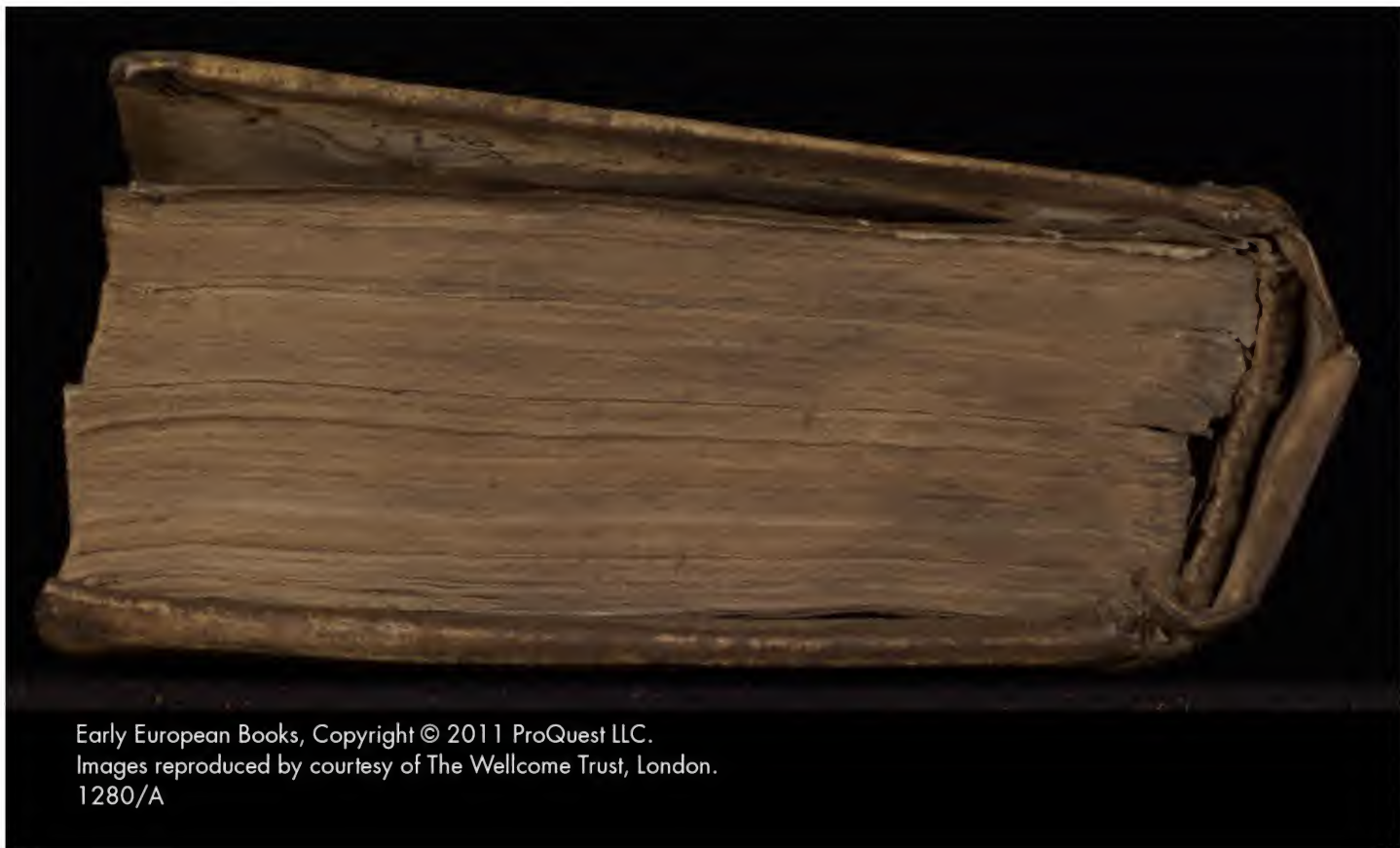






Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
1280/A





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
1280/A



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
1280/A



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
1280/A

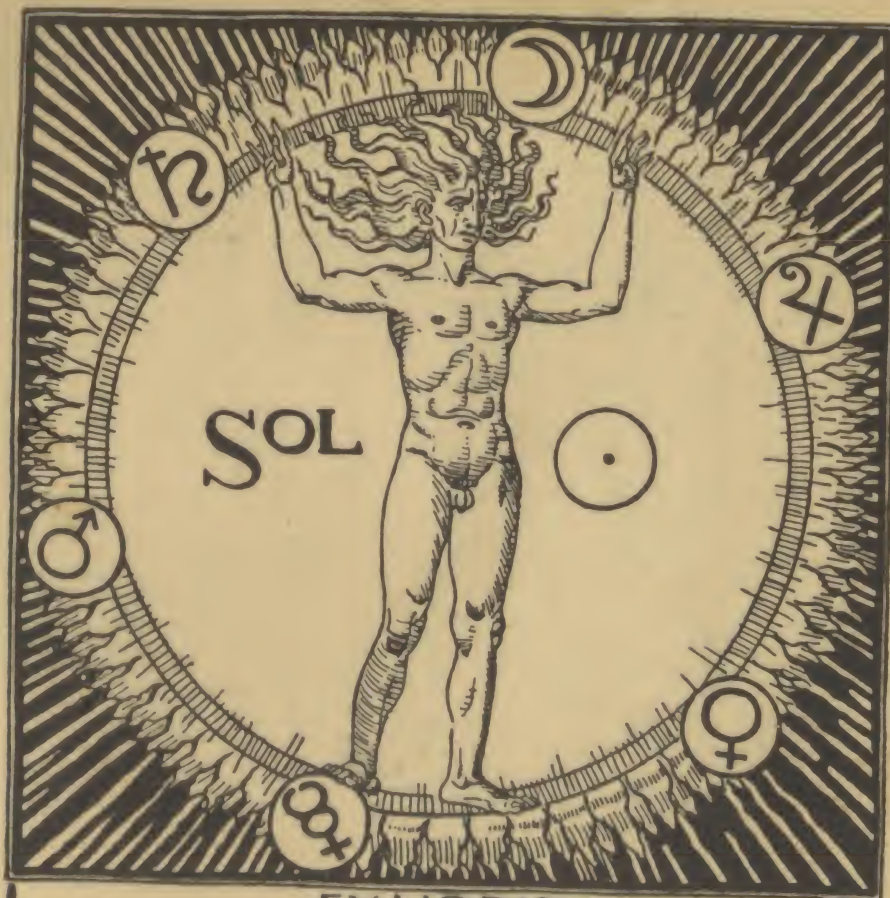
1280

Proibito

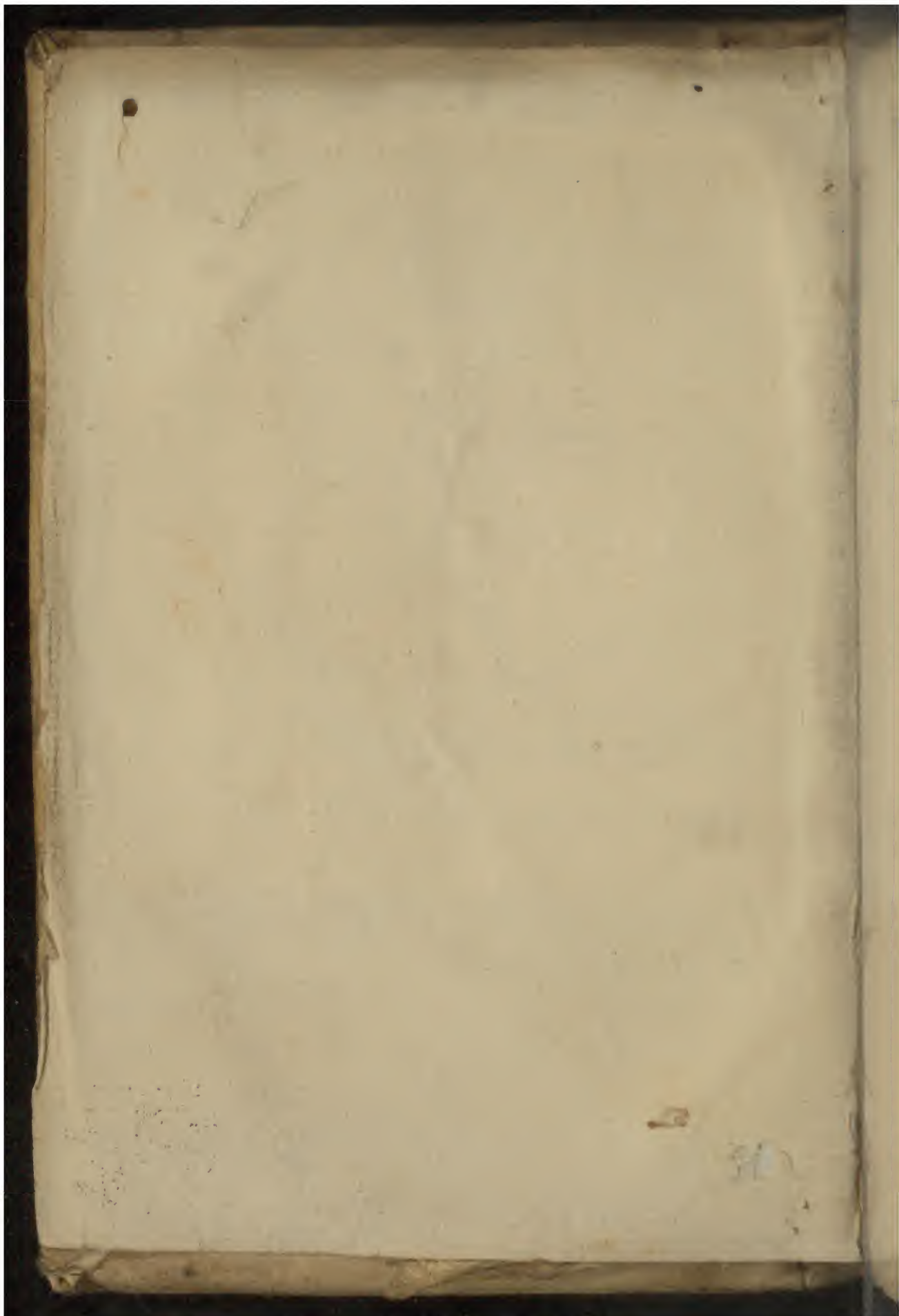
N III 812

K





EX LIBRIS
Dr. ERNST DARMSTAEDTER



70255
HIERONIMI

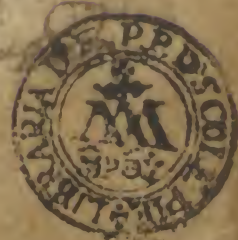
CCARDANI MEDICI MEDIOLA

NENSIS, PRACTICA ARITH

metice, & Mensurandi singularis. In qua

que preter alias continentur, versa

pagina demonstrabit.



INDEX EOR VM

QVE IN HOC LIBRO PRETER

Reliquos Nouos Inuenta continentur.

- 1 **I**n uento Radices distincte sine qua impossib
le est operari in sequis algebraicis & soluen
tibus questionibus & reducere. ad. regulas
ad accompaniandum cuiusdam generis fra
gna difficultate quaerit.
ser Lucas manum communis emendatque cum ma
gna difficultate quaerit.
- 2 In uento questionis denominationum algebraicorum
vult ad soluendas quoscumque innumerabiles ingeniosissimas.
- 3 In uento radicum quadratarum & cubicarum simul cum vlti
ma approximatione res quatinus uniuscuiusque in modis in
uis habere radicum cubicam omnem facillimus in mo
dus nouus habendi radices fractionum quadratarum & cu
bicarum cum maxima facilitate.
- 4 In uento differentie inter aggregationem & multiplica
tionem proportionum & modi operandi & concordie
inter opiniones contrarias de his.
- 5 Modus operandi in omni genere tabularum astronomica
rum & operationes in eis algorismice id est multiplicatio
& diuisio & relique neccessarie astrologis omnibus.
- 6 In uento Paschatis & omnium Festorum mobilium totius
anni & auri numeri & epactae & ceteri solaris & indictio
nis & littere Dominicalis & aspectus Solis & Lune &
locorum eorum & Calendarum nonarum iduuz bisexti
ne tabulistes sepius comoda.
- 7 In uento quarundam proprietatum numerorum scitu dignarum.
- 8 Declaratio quid quisque numerus in sacra pagina designet
theologia neccessaria & his maxime qui diuinis artem

gite incūbunt.

- 9 Declaratio regule alchini sex quantitatum res singula-
ris, & almagesto Ptolomei utilis ac necessaria.
- 10 Inuentio quorundam capitulorum algebre valde utiliū.
- 11 Inuētio operationis per duas quātitates surdas multipli-
catas vel iūctas licet de iūctis aliqd dixerit Frater Lucas
- 12 Detectio erroris in pensionibus domorum vel fictis.
- 13 Inuentio modi transmutationis cum tpe magne utilita-
tis cū errore Fratris Luce maxima dāna in his acciderēt.
- 14 Declaratio luculenta cambiorum realiū, minorū, ficti
vel mortui, & ficti a Fratre Luca promissa sed non facta.
- 15 Modus inueniendi lucrum in cambiis monetarum pro
centum cum regula & detectio erroris comunis merca-
torum & arithmeti corum in hoc.
- 16 Exemplar fatiendi tabulas meriti ad caput anni.
- 17 Modus duplex mensurandi agros, & detectio comunis
erroris in hoc, q̄ semp accidit cū dāno emptoris, cū semp
per minus agri emat quā ab agrimēsoribus decernatur.
- 18 Modus diuidendi quemlibet agrum siue ad angulum,
siue lateraliter, siue per lineam æquidistantem, cum tri-
bus tantum regulis omni figure qualiscūq̄, sit seruienti-
bus & quod magis mirabile est facillimis.
- 19 Inuentio omniū laterū 5 figurarum regularium in circu-
lo, & quinq; corporū in sphaera precisa in quantitatibus
surdis, deinde superfirierū eorū & corporū ad numerum
reducta, & superfirierum in circulo inscriptibilium a trigo-
no vsq; ad figuram 15 laterum per numeros precisos ad
amulsum, cum maxima facilitate & sine labore.
- 20 Modus mensurandi quodlibet corpus valde breuis, &
facilis, pro architectis.
- 21 Modus mensurandi quodlibet vas nouiter inuentus, si-
ne labore precisus, & in ictu oculi, pro cōi vsu necessariis
- 22 Declaratio ponderum, & mensurarum antiquorum &

modernorum: & iugis: succincta & facilis in qua nihil desiderabis tamen. 348

- 23 Declaratio remissionis siue sconti vulgariter ad caput anni: cum errore comuni qui potest accedere ad 2. procentum, & cause eius.
- 24 Questiones pulcherrime diuerse & noue, In diuinis, In angelis, in celis, in elementis, in motibus, in mensuris, in mercatura, in proportionibus, & pluribus aliis.
- 25 Detectio errorum innumerabilium commissorum ab autoribus precedentibus: maxime a Fratre Luca: propter ignorantiam theoricæ arithmetice, & geometrie, in paucis: in pluribus autem propter paruam considerationem.

Sequitur Tabula capitulorum miro ordine sibi succedentium.

Caput 1 De subiectis arithmetice.	pag. 2
Caput 2 De septem operationibus.	5
Caput 3 De numeratione integrorum.	5
Caput 4 De numeratione fractionum.	7
Caput 5 De numeratione surdorum.	— 8
Caput 6 De numeratione denominationum.	11
Caput 7 De aggregatione integrorum.	11
Caput 8 De aggregatione fractionum.	13
Caput 9 De aggregatione surdorum.	13
Caput 10 De aggregatione denominationum.	14
Caput 11 de detractiōe integrorum.	— 15
Caput 12 de detractiōe fractionum.	18
Caput 13 de detractiōe surdorum.	19
Caput 14 de detractiōe denominationum.	19
Caput 15 de multiplicatione integrorum.	20
Caput 16 de multiplicatione fractionum.	23
Caput 17 de multiplicatione surdorum.	24
Caput 18 de multiplicatione denominationum.	33

Caput 19 de diuisione integrorum.	33
Caput 20 de diuisione fractorum.	35
Caput 21 de diuisione surdorum.	37
Caput 22 de diuisione denominationum.	40
Caput 23 de extractione radicum integrorum.	47
Caput 24 de extractione radicum fractorum.	53
Caput 25 de extractione radicum surdorum.	55
Caput 26 de extractione radicum denominationum.	58
Caput 27 de progressionem integrorum.	57
Caput 28 de progressionem fractorum.	60
Caput 29 de progressionem surdorum.	67
Caput 30 de progressionem denominationum.	67
Caput 31 de septem operationibus inter integros & fractos.	68
Caput 32 de septem operationibus inter integros & surdos.	71
Caput 33 de septem operationibus inter integros & denominatos.	71
Caput 34 de septem operationibus inter fractos, & denominatos.	71
Caput 35 de septem operationibus inter fractos, & surdos.	72
Caput 36 de septem operationibus inter surdos, & denominatos.	73
Caput 37 de septem operationibus proportionum, & quo multiplicatio & diuisione differunt ab aggregatione & detractio- ne: & de quatuor regulis earum.	74
Caput 38 de operationibus astronomicis.	82
Caput 39 de multiplicatione per memoriam.	90
Caput 40 de cognitione kalēdarū, nonarū, iduū, cicli, aurei numeri, epactę. Indictionis, bisexti, cōiunctiōis & opposi- tionis luminariū, litterę Dominicalis, locorū solis & lūe, & omnium festorum mobilium, Per solam memoriam.	91
Caput 41 de consolatione monetarum.	99
Caput 42 de 136 regulis proprietatum numerorum.	106
Caput 43 de proprietatibus mysticis numerorum.	130
Caput 44 de quantitatibus irrationalibus, de inuentiōe 5 laterū figurarū in regulariū in circulo, & 5 corporū in sphaera.	144
Caput 45 de regula trium quantitarum.	del. 179 re. 81 iii

Caput 46 De regulis quantitatibus,	157
Caput 47 De duabus regulis cataym.	158
Caput 48 De primis simplicibus regulis algebre.	162
Caput 49 De capitulis minoribus compositis.	164
Caput 50 De capitulis compositis maioribus.	166
Caput 51 De capitulis imperfectis, & de quantitate surda.	168
Caput 52 De societatibus, & de questione si esset dimidi-	209
um 4 quomodo habet triplicem sensum.	209
Caput 53 De societatibus bestiarum.	215
Caput 54 De pensionibus domorum.	217
Caput 55 De transmutationibus.	219
Caput 56 De cambiis.	229
Caput 57 De redditibus, & remissionibus.	248
Caput 58 De solutionibus, & reductionibus.	257
Caput 59 De lucris, & damnis.	261
Caput 60 De ratione librorum mercature.	269
Caput 61 De extraordinariis, & ludis.	273
Caput 62 De datis.	283
Caput 63 De mensuris agrorum, & diuisione eorum.	287
Caput 64 De mensuris corporum.	323
Caput 65 De ponderibus.	346
Caput 66 De questionibus arithmeticis.	352
Caput 67 De questionibus geometricis.	519
Caput 68 De erroribus Fratris Luce,	571
¶ Finis Tabule.	

L. Annibalis crucæii ad Lectorem.

Multiplices numerorum vsus, discrimina parteis,

Queq; voluminibus mille legenda tenes.

Exiguo, facili, docto, digesta libello.

Hic tibi Cardani sedula cura dabit.

Perlege mox, isti tantum debere libello.

Te dices, quantum mille voluminibus,

HIERONIMVS CARDANVS CASTI

lioneus Medicus Mediolanensis Reueren. in Christo Pa
tri Don Iohanni Francisco Gadio Mediolanensi, Ordinis
Canon. Regulariũ rectori Generali Dignissimo. S. P. D.



Ogitauisape munus aliquid & pro tua dignita
te & mea erga te obseruantia proxeniis in latur
nalibus mittere, oblata est aut̃ mihi occasio vt &
omnibus hominibus simul prodessem & nomē
tibi æternũ cõpararē, nā mēsurādi & numerandi peritia
quisq; indiget, nec vlla ars sine contentione maiorē utili
tatem amplexa ē, bonis perq̃ necessaria, malis minimo
accedens piculo, vnde miror cur tanto tēpore imperfecta
iacuerit, hanc igit̃ operatiuā scientiam ex ipsius orci tene
bris resurgētē nomini tuo dicaui, vt tibi vltra egregias il
las virtutes qbus ad religionis apicē ascēdisti, memoria
inter mortales perēnis, mihi gratie sempiternæ laboris &
industrie habeant̃. cū in alienis nihil erroris dissimulaue
rim, in ppriis inuētiōibus nihil volūtati legētũ aut ope
ratiũ necessitati, cōmodo ve desiderādũ reliq̃rim. Quas
propter cū hec & certitudine nobilissima, & vsu utilissi
ma, & studio sint locūdissima, nec a, religiōe aliena, cre
diderim nullũ aliud opus tā celeriter a me cōfici potuisse
se q̃ æqualē laudē meruisset. Inter plurima igit̃ negotia
tantũ otii, p̃bati superfuit, vt opus ædere valuerim, q̃ a
nemine iure reprimi posset, cū aliena damnare melio
ra nō pferenti minime liceat, is vero qui meliora profer
re potest, aut nullus est, aut talis qui potius ex re ipsa ab
aliis laudari quam reliquos vituperare studeat. nō enim
certissima & probata scribenti liuidus obtrektor ade
rit, nisi qui vel non intelligat, vel ita nobis succenseat, vt
potius proprio dolori q̃ verecundie, Indulgendum putet
Vale, In kallendis Ianuarii, 1537.

A iiii

HIERONIMI CASTILIONEI CAR DANI MEDICI MEDIOLANEN.

sis practica Arithmetice Generalis omnium
copiosissima & vtilissima feliciter incipit.



Quantā ferat vtilitatem numerorū & mensurarū
cognitio humanus vsus docet, nā reipublice ad-
ministraciones, comertia, artes, domus dispensa-
tio, ediftia, agrorū diuisiones, sine ea perfici mi-
nime possunt vnde pietagonici iure merito diuinum quid
in esse numeris arbitrabant: q; & nos existinare cōuenit
cū Xpm omnia prefiguratiōe numerorū cōpleuisset
flamētū veteris sacramēta videamus: atq; eodē numero
q; decimus tertius ē a natali suo munera a magis, baptis-
mū a Iohāne suscepit: aquā In vinum trāsmutauit: hicq;
Idē numerus Xpm discubentem cum discipulis refert.
Quāobrem si diuina humanaq; numeris gubernari intelli-
gimus, nō abre fuerit vniuersam hāc doctrinā & dilucis-
de & sub cōpendio collegisse: rogamus autē eos q; alias
quq; Impressuri librū fuerint aut in linguā aliā trāslaturi
vt omni studio curēt, nihil aut adimere, aut adicere, aut
pmutare, cū nihil nō nisi studiose addiderimus: plurimā
vero & pene infinita cōsulto pterierimus: omnia. n. que
vel numeris vel mensura pfici possunt hoc libello conti-
nentur: verum maxima & iocundissima pene infinita hu-
ius libri sensu occultiore latent: quorum interpretatione
perpetua discipline auctio succedet.

¶ Caput I de subiectis arithmetice.



Vbiectū arithmetice numerus est integer, p ana-
logiā quatuor subiecta sunt: videlicet numerus
integer, vt 3. fractus, vt $\frac{3}{4}$. Irridus, vt Radix 7. & de-
nominatus, vt celsus tres, que omnia explicabo.

1 Numeri integri sunt qui ex unitatibus consistunt, & ab unitate etiam initium sumunt, ascendunt quidem in infinitum, sed cum perveniunt ad unitatem, amplius non possunt descendere, nullus enim est numerus unitate minor, eius autem figure sunt novem, & una privationis, & sunt.

nihil. unitas. duo. tria. quattuor. quinque.
 0 1 2 3 4 5
 sex. septem. octo. novem.
 6 7 8 9

2 Fractiones numeri sunt qui per binas litteras designantur, & habent rationem ad integra convertamur: Ita quod medietas dicitur dimidium unius, & tertia pars, unius, & septem quinte intelliguntur unius: & ita designantur.

Medietas. Tertia. pars. Quarta. pars. Quinta. Pars.

1 Surdi numeri vocantur qui non possunt per se intelligi distincte quid sint, vocantur autem surdi quia audiri non possunt, non possunt autem audiri quia perferrinequeunt: tales sunt Radix quadrata 7, & talium, cuius significatum est numerus qui in se ductus producat 7, talis autem non potest inveniri: huius autem quattuor sunt species, Quidam enim est numerus surdus absolute, ut Radix 7, & ita describitur $\sqrt{7}$. Alius est Radix ligata, veluti si dicam Radix 9. plus Radice 16, vult dicere 7. nam 7. componitur ex 3. & 4. quorum alter est Radix 9. & alter 16, & ita debet iungi, designatur autem ligata Radix hoc modo. $\sqrt{9 \times 16}$. 7. $\sqrt{9 \times 16}$. 10. & similiter $\sqrt{9 \times 16}$. 2. $\sqrt{9 \times 16}$. 16. Tertius modus est Radix universalis, & eius intentio est ut capias Radicem ultimam, & adicias precedenti, & aggregati capias Radicem veluti $\sqrt{9}$. universalis 7. $\sqrt{9}$. 4. vult dicere capias Radicem 4. & est 2, adde ad 7. fit 9. cuius $\sqrt{9}$ est 3. designatur autem $\sqrt{9}$. universalis hoc modo $\sqrt{9}$. V. 7. $\sqrt{9}$. 4. vel sic $\sqrt{9}$. 13. $\sqrt{9}$. 9. & est 4. Quartus modus est $\sqrt{9}$. distincta, veluti $\sqrt{9}$. D. 9. $\sqrt{9}$. 1. est 3, & 2, & non est tamen 5, ut infra patebit.

4 Numerus denominatus est ille qui solū est numerus p
 Nūq̄ ē vñ similitudinē, veluti Radix, census, cubus, & tales. cōpres
 hēdit aut̄ figuras & species vñdecim. Prima ē numerus
 & ita signat̄ nu. Secūda species ē res siue Radix. siue la
 cosa, & designat̄ sic co. int̄tio igit̄ dicētis co. 4. vult di
 cere 4 radices alicuius numeri. vt pote 4 Radices 36. sunt
 24. nā 36 ē 6. Tertia species vocat̄ cēsus. ē at̄ cēsus q̄li
 bet numerus in se multiplicatus, vt cēsus 3 ē 9, & cēsus 4
 ē 16. Quarta species vocat̄ cubus & ē cū census multipli
 cat̄ in se. veluti, cubus 3 est 27. nam 3 in 3 facit 9. & 9 in 3
 facit 27. & ita cubus 4 est 64. & 5 ē 125. cū igit̄ designat̄
 census scribit̄ hoc mō ce. sed cubus hoc mō pingit̄ cu.
 Quinta species, est census, census, idest quadratum qua
 drati nā census & quadratū sunt idē, veluti cēsus census
 ē 81, nā 3 in se facit 9 & 9 in se facit 81. designat̄ autem
 hoc modo ce. ce. Sexta species vocatur relatum primū,
 vult dicere illud q̄ pducit̄ ex quadrato alicuius nume
 ri, in aliquē cubū, veluti cubus 2 est 8. quadratus ē 4. duc.
 4 in 8 fit 32. q̄ est census in cubū, sic autē designat̄ Rel.
 P. Septima species vocatur ab antiquis cubus census,
 vel census cubi, q̄ ē idē, & ē exēplū census 2 ē 4 eius cu
 bus est 64. vel cubus 2 est 8. cuius quadratum est 64, desi
 gnat̄ autē sic cu. ce. Octaua species ē Relatū secūdū, ve
 luti cubus 2 ē 8. census census est 16. duc 8 in 16. fit 128. &
 128. dicet̄ āriquo nomine relatū secūdū. de 2. eius figura
 ē Rel. 2 Nona species ē ce. ce. ce. veluti 2 in 2 facit 4. & 4
 in 4. facit 16. & 16. in 16. facit 256. q̄ est cēsus census cēsus
 de 2. eius figura est ce. ce. ce. Decima species est cubus cu
 bi vt cubus 2 est 8. & cubus 8. est 512. cuius figura ē cucu.
 vñdecima est census relati primi. veluti relatū primū de
 2 est 32. cuius census est 1024. & eius figura est ce. Rel.
 Non ignoro alios aliter nominasse. & recepisse terminos.
 sed hic modus est remotior a cōfusione exēplū omniū.
 relatū ē pductū ex vno in aliud relatū. ut ex 4 in cubū
 sub arith̄ ē nūq̄ integer, sed facit̄ ad eū p̄uoc̄ ut par
 ad totū. secundū reuoc̄ ut p̄a ad actū decto. denominat̄
 ad actū decto. denominat̄.

nu.	co.	ce.	cu.	ce,ce.	Rel.p.	cu.ce.
2	2	4	8	16	32	64
Rel.2.		ce,ce,ce.		cucu.	ce.Rel.	
128		256		512.	1024.	

Hic autē p̄cessus denominationum est in infinitū, sicut & numerorum, semper tamen proportionalis, sed rarissime septima attingitur denominatio que est cu,ce, nedum quod transgrediamur vndecimam.

¶ Caput 2 De operationibus.

Operationes aut sunt septē, numeratio, agregatio, detraction, multiplicatio, p̄gressio, diuisio, & radicū extractio. Cum autem numerorum subiecta simplicia sint quattuor, permiscuntur inuicem & fiunt plura, veluti numerus integer copulatur cum facto, vel cum surdo, vel cum denominato, & fiunt mixtiones II. vt hic.

- | | |
|--------------------|--|
| 1 Nu. Fractus | 7 Nu. Frac. sur. |
| 2 Nu. Surdus | 8 Nu. Frac. denom. |
| 3 Nu. Denominatus | 9 Nu. Surdus denom. |
| 4 Fractus & surdus | 10 Fractus sur. & denom. |
| 5 Fractus & denom | 11 Nu. Fract ⁹ surd ⁹ & denom. |
| 6 Surdus & denom | |

De compositis autem intelliges per vnum capitulum tantum, de simplicibus autē cū sint quattuor & in singulis fiunt 7 operationes, merito igit̃ negotium hoc absoluetur 28. capitulis simplicibus, & 38 postmodum aliis.

¶ Caput 3 De numeratione integrorum.

Numeratio ē p̄cessus secū dū additionē vnitatis & ei nō ē terminus, & exemplū ē vt. 1. 2. 3. 4. 5. 6. fit & numeratio cōuersa vnitatē versus veluti 50. 49. 48. 47. & ita terminat̃ ad vnitatē, nā infra vnitatē descendere nō licet, veluti igit̃ numeratio fit augēdo & decrescēdo p̄portionaliter, ita & oportet cōsiderare in numeratione terminū ad denariū, nā cū numerus excedit denariū, reuertitur ad idem

8
veluti 7, 2, 3, 4, post denarium sunt, 11, 12, 13, 14. Erant post
20, 21, 22, 23, & 24, est ergo numerus simplex, deinde
denarius, & centenarius, & millenarius, & sicut sunt 10,
virescentes In denario: Ita sunt 10, denarii in centenario: &
decem centenarii In millenario: & 10, millenarii In mi-
riade: nam miriadem græci decem millia appellabant:
unde 7, miriades erant millia septuaginta.

Et ideo antiqui denariū vocabāt cōtinētē & valentē 10,
allos qui nunc solidi appellant. Centū igit denarii vale-
bāt 10, aureos nostri tēporis: ex quo tū apparet nō dena-
rios sed argentes fuisse qdē illos quibus dominus yē-
sus venditus est, nam triginta denarii fuissent solum tres
coronati quibus non potuisset emi ager figuli in sepul-
crum peregrinorum: sed de hoc alias.

Cū autē transit millenariū reuertit ad mixtionē cū aliis,
utpote ad denarios milliū, & cētenaria milliū, & millia
ria milliū, q̄ vulgo milliones appellant, & post iterū ad
denarios millionū, ac centenaria reuertit, & sic ī īfinitū.
Prima littera a parte dextra significat numerū secundū
suā figurā: Secūda vero p̄cedēdo versus sinistram decenos
Tertia vero cētenos: Quarta millia: Quinta miriades, si-
ue totidē decena millia: Sexta centena millia: Septima
millia milliū: siue milliones: Octaua decenos millionū,
siue millia miriadum, Nona centena millionum: Decima
millia millionum. Undecima littera versus sinistram
significat miriades millionum. Duodecima centena mil-
lia millionum, Decimatertia milliones millionum. Deci-
ma quarta decenos millionū, millionum, & ita res semper
revertitur ad idē, sine terminatione.

Et causa quare procedit a dextra ad sinistram fuit quo-
niam littere ille fuerunt iuuenē a fenicibus, quorū mos
scribēdi est cōuersus nostro videlicet a dextra ad sinistram
sicut est motus celi naturalis: mos autem noster est a sinis

stra in dextrā: sed in numeris obseruamus morē fenicū.

¶ Exemplum autem est hoc.

$\overline{m} \overline{m} \cdot \overline{d} \overline{m} \cdot \overline{c} \overline{m} \cdot \overline{m} \cdot \overline{c} \overline{m} \cdot$ mirias. $\overline{m} \cdot \overline{c} \cdot \overline{d} \cdot \overline{s} \cdot$
6 9 4 3 2 5 4 8 5 7.

Sex millia nongenta quadraginta tria millionū, nōgēta quinquaginta quatuor millia, octingēta quinquaginta septē. Solet autem super numeros quando plures sunt apponi punctus super Quarta. figuram, & super Septimam. & Decimam, & ita dimittendo figuras duas Exemplum.

7. 2. 1. 6. 5. 1. 8. 4. 1. 3. 2. 1. 4. 4. 1. 8. 4. 1.

Vbi punctus est signatus ibi numerus, deinde sunt in 2. millia, in 3. miliones, & sic deinceps. 2. autē littera a puncto cōtinet semp decanos, & tertia cētenos numerorū, aut milliariorū, aut denominationis, sub puncto signate. Est & alius numerandi modus ab antiq̃s i vsu3 habitus, & ē q̃. M. significat millia, c. centenaria, d. qngēta, L. quinquaginta, x. decem, V. quinq̃, i. vnitates, describebant igit̃ mille septingenta quadraginta nouem, sic. MDccil. Mille trecenta octuaginta septem sic, Mcccclxxxvii.

¶ De fractionum numeratione caput 4.

NOta q̃ i fractis numer⁹ supior vocat numerator, & inferior denominator, fit aut numeratio augēdo numeratorē p vnitates, derelinquēdo denominatorē i suo eē, veluti. $\frac{1}{7} \frac{2}{7} \frac{3}{7} \frac{4}{7} \frac{5}{7}$. & ita in hac fit auctio semp, alia fit de creseēdo veluti. $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{5} \frac{1}{6} \frac{1}{7} \frac{1}{8}$. & hec descreleat semper. Et nota q̃ qn fit diuisio semp diuisor ponit̃ inferius, & diuidendus supra. Vnde nihil aliud est dicere $\frac{3}{4}$ quam. 3. diuisum per. 4. Et $\frac{4}{7}$ q̃ 4 diuisum per 7. Et $\frac{7}{7}$ q̃ 7. diuisum p 4. & exit. 1. & $\frac{1}{2}$. pōt etiā talis numeratio ad vnitatē comparari, & est tūc sensus $\frac{3}{4}$ Videlicet diuisa vnitatē p 4.

assumptis tribus ex illis partibus.

Et similiter $\frac{7}{2}$ vult dicere diuidēdo vnū, p quinq, & de talibus partibus septē assumere. Et ita nota qd cū denominator equatur numeratori semper ille fractiones equantur vnitati Exemplum $\frac{2}{2}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{4}{4}$

De fractionibus autem surdorum & denominatorum dicetur in capitulis diuisionum.

¶ De numeratione surdorum caput 5.

I Vmerant surdi qd oīs numer⁹ surdus. saltē cōponit^r Nex duabus litteris, vt. R. 7. nihil aliud significat q̄ numerū q in se ductus fatiat 7. sicut R. 9 est 3, qd 3. ductus in se facit 9, & R. 4 est 2 qd duo in duo fatiūt quattuor Cū igit^r volueris numerare surdū augebis litterā que est a dextra p vnitatē, dimittēdo reliquas & hoc ī surdis simplicibus, & radicibus ligatis, & vniuersalibus, & distinctis vt R. 2. R. 3. R. 4. R. 5. & ita deinceps. Item L R. 3. p R. 7. & L R. 3. p R. 8. & L R. 3. p R. 9. & ita deinceps, Item R V. 7. p R. 2. R V. 7. p R. 3. & R V. 7. p R. 4. & est R. 9. videlicet 3. Item R. d. 3. p R. 5. R. d. 4. p R. 5. R. d. 5. p R. 5. & ita deinceps. sunt etiam quidā surdi mixti vt 7. p R. 5. & in his similiter procedes videlicet 7. p R. 5. 7. p R. 6. 7. p R. 7. 7. p R. 8. 7. p R. 9. & totum est 10.

2 Omnis aut^r numerus cōpositus ex duob⁹ numeris quorū alter saltē sit surdus vocat^r binomiū cōmuniter & large, quasi cōpositū ex duobus nominibus. Cum autē dicimus in cōpositis sine binomiis, sine trinomiis. 7 p. 4 vult dicere 7 additum ad 4. & est 11. & 5 p. 4 est 9. 12 p. R. 9 m. R. 16. vult dicere addere radicē 3. que est 3. ad 12 & sunt. 15. & ab eisdem minuere radicē 16. que est 4. fit 11. & ita R. 36 p. 7. m. R. 15. vult dicere 13. m. R. 15. & ē quasi 9. & R. L. 7 p. R. 10. vult dicere quod radices 10. & 7. si mul agregantur & ita R. L. 9. p. R. 16. est 7. & R. L. 25. p. 64. est. 13.

hinc
R. 4.

ut dicim⁹ in sub. r. 4 / r. 16. r. 16. r. 64. ita adiungim⁹ p⁹ radicem,
est fit binomiū, deinceps binomiū radice est vbi, ut r. v. 7. p. 7. 81. est.
ut r. 16. i. 4. r. 16. p. 16. sic 7. 9. sub 10. hinc radice est q. 9. bino-
miū radice est vbi. qd r. p. applicari alio, sed.

reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.

*plures indies
simul
et hinc
v. in pro*

Cū autē ponit vna R. V. tantū, illa satisfacit omnibus.
Exemplū R. V. 10. p. R. 16. p. 3. p. R. 64. vult dicere vt capias
as Radicē 64. & est 8. & R. 16. & est 4. & 3. numerum, &
totum fit 15. & adde ad 10. fit 25. cuius R. est 5. igit R. V.
10. p. R. 64. p. R. 16. p. 3. est tantum 5. quia V. non facit nisi
vnā R. vniuersalem.

*plures
v. in
singulis
apud m.
et m. i. y*

Quod si velles insinuare R. V. cōplicatā veluti dicere R.
V. 11. p. R. V. 5. p. R. V. 14. p. R. 4. vult dicere q̄ ibi sunt 3.
vniuersalitates: incipe igit ab vltima & est R. V. 14. p. R.
4. cuius sensus est R. 4. que est 2. addita ad 14. facit 16. cuius
R. est 4. deinde adde 4. ad 5. fit 9. cuius R. est 3. deinde
de pro prima radice adde 3. ad 11. fit 16. cuius R. est 4. igit
tota illa R. V. triplicata est 4. & ita distingue quot
quot fuerint.

*V. V.
et L.
diuersa*

Cū autē dicit R. V. 3. p. R. V. 3. p. R. L. 49. p. R. 16. p. R. 4.
Tūc capias oēs R. ligatas & sunt 7. 4. 2. adiūge ad 3. fit
unt 16. cuius R. est 4. adde prime R. V. fit 9. cuius R. ē 3.
& illa fuit R. aggregati illius R. mixte, videlicet 3. cū igit
dico R. V. ligat tantū primā notā cū omnibus aliis sequē
tibus, & alie remanēt tanq̄ ligatę. vnde cū dico R. V. 7.
p. R. 16. p. R. 9. p. R. 4. sunt accipiende omnes R. post V.
preter primam, & iungende cum 7. & totius aggregati
ē 16. accipe R. que ē 4. & tāta valet R. illa vniuersalis.
R. autem distincta non debet permisceri, & raro admis
cerut aliis. si tamen contingat singulis locis addēda est
nota variationis, aliter. D. distinguit omnes terminos si
cut L. ligat. veluti R. D. 9. p. R. 4. p. 5. non est aliud nisi 3.
p. 2. p. 5. leorū: vt dictum est.

*l. v
simul
liga vniuersales
v. i. i. liga*

Cū vero iungit L. cum V. vt hic R. L. V. 10. p. R. 36. p. R.
V. 70. p. R. 121. sensus est accipe R. 121. & est 11. adde ad
10. fit 81. accipe R. 81. & est 9. deinde similiter accipe R.
V. primam que est 4. & eam iunge cum 9. fit 13.
Et ex hoc ne tenearis ob difficultatem nam p. postea
magis

*et ligaty radiat. sunt radice.
v. l. i. 144. q. 82704. q. 5224. q. 63.
25.*

*12
82
52
12*

ra magis intelliges pcedentia, & maxima difficultas que accidit infurdis est ob numerationem, & ideo ea optime intellecta relique operationes, nullam habent difficultatem, exerceas igitur Te in ea.

¶ De numeratione denominationū caput Decimū sextū.

Omnis denominatio numerat numeris simplicibus nō variata denominatione exemplum vt 1 co. 2 co. 3 co. 4 co. & 1 ce. 2 ce. 3 ce. 4 ce. & ita de aliis.

¶ De additione integrorū & dicitur summa caput 7.

I Vm vollueris addere numeros integros inuicem, dispone eos incipiēdo a dextra versus sinistra, vnū sub alio, ita vt si deficiāt defectus sit a parte sinistra: deinde agrega incipiēdo a dextra omnes litteras existentes in directo, & quod superat ex numeris scribe: & retine si supsint denarii, & agrega numerum illorum, cū litteris dispositis Secūdo loco, & q̄ superest ex numeris scribe: decanos aut transfer ad Tertiā litterā tanq̄ numeros simplices, & ita fatias vt in exemplo res facilis est & vulgata & nisi esset q̄ volumus totam artem amplecti talem operationem dimississemus.

2 In agregando aut libras, solidos, & denarios, oportet scire q̄ libra cōtinet solidos 20. solidus autē noster denarios 12.

alibi aut plures, alibi pauciores, In summa igit denariorū quotquot duodenarii superfuerint, numero solidorum sunt adiciēdi: vbi aut solidus valet 18, nūmos obseruabis quotiens 18. superest, totidem solidos adicies in numero solidorum: similiter fiet in computandis solidis, quotiens Vigenarii ex cesserint solidorum, totidem libras adicies libris

| | | | | | |
|-----------|-------|---|----|---|---|
| lib. | 7974 | ℥ | 13 | ℥ | 7 |
| lib. | 879 | ℥ | 12 | ℥ | 6 |
| lib. | 9400 | ℥ | 5 | ℥ | 7 |
| lib. | 794 | ℥ | 8 | ℥ | 9 |
| suma lib. | 19049 | ℥ | 0 | ℥ | 5 |

B

quas habes. Exemplum cape pro aliis.

3 Probatio agregationis est triplex primus modus est per 7. & per 9. vt in exemplo.

per. 9.

| | |
|----------|---|
| 7965428 | 5 |
| 675392 | 5 |
| 4735630 | 1 |
| 7439 | 5 |
| 13383889 | 7 |

per. 7.

| | |
|----------|---|
| 7965428 | 2 |
| 675392 | 4 |
| 4735630 | 4 |
| 7439 | 5 |
| 13383889 | 1 |

Secundus modus est agregare ecōuerso vt pote si agregasti ascendendo agrega postmodum descendendo, & hoc vtuntur saepe artifices & mercatores: exemplo non indiges quia res palam est ex exemplis superioribus nam fit cum eisdem litteris non permutatis.

Tertius modus est quod subtractio est agregationis probatio nam si 17. & 29. fatiunt 46. igitur detractis, 29. a 46. fient 17. exemplum est vt hic.

EX h̄ liquet q̄ cū agregatio possit fieri iter quoslibz numeros: & deductio solum inter duos:

Agregatio

| |
|---------|
| 7954328 |
| 795673 |
| 8750001 |

Subtractio

| |
|---------|
| 8750001 |
| 7954328 |
| 795673 |

quod raro subtractio erit probatio agregatiōis: sed bene agregatio subtractionis erit semper probatio.

¶ Exemplum aliud Tertii modi.

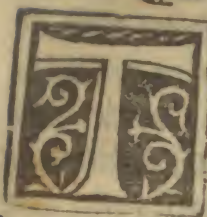
| | | | | | |
|------|------|---|----|---|----|
| lib. | 7964 | ℥ | 13 | ℥ | 5 |
| lib. | 895 | ℥ | 11 | ℥ | 6 |
| lib. | 8860 | ℥ | 4 | ℥ | 11 |

Agregatio.

| | | | | | |
|------|------|---|----|---|----|
| lib. | 8860 | ℥ | 4 | ℥ | 11 |
| lib. | 895 | ℥ | 11 | ℥ | 6 |
| lib. | 7964 | ℥ | 13 | ℥ | 5 |

Subtractio.

¶ De aggregatione fractionum caput 8.



V scis q numerus superior vocat numerator, & inferior denominator, multiplica igit denominatores inuicem, & q fit pone pdenominatore, deinde multiplica denominatorē vnius, p numeratorē alterius, & hoc vicissim, & Totū aggrega p numeratorē. Exemplū volo aggregare $\frac{3}{4}$. & $\frac{5}{7}$. duco 4. in 7. & fatio $\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{28}$ 28. p denominatore deinde duco 3. in 7. & fit 21. & similiter 5. in 4. & fit 20. & totū ē 41. p numeratorē Videlicet $\frac{41}{28}$: & est $1\frac{13}{28}$. q si sint plures aggregabis binatim eodē mō donec compleas. Exemplū volo aggregare $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ aggrego p modū dictū Prima duo & fatiūt $\frac{17}{12}$. & reliq duo & fatiūt $\frac{49}{20}$. deinde aggrego $\frac{17}{12}$ & $\frac{49}{20}$ & fiūt $\frac{1093}{60}$. & sūt integri tres & $\frac{1}{20}$ & hoc est facile.

¶ De aggregatione surdorum caput 9.



- 1 Alis aggregatio fit p hoc verbū plus vt volo aggregare $\sqrt{7}$. cū $\sqrt{10}$. fatio $\sqrt{7} \cdot \sqrt{10} = \sqrt{70}$. & ita ligantur & aggregantur radices vniuersales, & ligate, & omnes numeri surdi.
- 2 Alius modus ē talis, aggrega numeros & etiā duc vnus in alterū, & quadrupla, & radicē illius adde dicto aggregato, & $\sqrt{\text{totius}}$ ē q queris. Exemplū volo adiungere radicē 16. cū radice 25. adiungo simul fiūt 41. duco 25. in 16. fit 400. quadruplo fit 1600. $\sqrt{\text{est}}$ 40. addo ad 41. fit 81. cuius $\sqrt{\text{est}}$ 9. aggregatū ex radice 25. & radice 16. sic dico q $\sqrt{7}$ cū $\sqrt{3}$. facit p Primū modū radicē $7 \cdot \sqrt{3}$. vel p secundum modum $\sqrt{V \cdot 10 \cdot \sqrt{3} \cdot 84}$. & est fere $\sqrt{19}$.
- 3 Cū volueris addere $\sqrt{\text{cubicā}}$, alteri cubice, diuide maiorē cubū, p minorē, & exeūtis accipe $\sqrt{\text{cubicā}}$, cui adde 1. & totū multiplica in $\sqrt{\text{cubicā}}$ minoris, & puentus erit aggregatū $\sqrt{\text{cubarū}}$ vtriusq. Exemplū volo iungere $\sqrt{\text{cubicā}}$ cu

bā 8. cū $\frac{1}{2}$. cuba 27. diuido 27. per 8. exit $3\frac{3}{4}$. cuius $\frac{1}{2}$. cubica est $1\frac{1}{2}$. addo 1. fit 2. $\frac{1}{2}$. duco $2\frac{1}{2}$. in 2. $\frac{1}{2}$. cubā de 8. fit 5. agregatū. similiter volo iungere $\frac{1}{2}$. cubā 3. cum $\frac{1}{2}$. cuba 24. diuido 24. p 3. exit 8. capio $\frac{1}{2}$. cubā que ē 2. addo 1. fit 3. duco in $\frac{1}{2}$. cubā de 3. fit $\frac{1}{2}$. cuba 81. agregatū. & hec regula tenet in $\frac{1}{2}$. quadrata etiā & $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. Exēplū volo adiungere $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. 96. & $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. 6. diuido 96. per 6. exit 16. capio $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. 16. fit 2. addo 1. fit 3. duc o in $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. 6. fit $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. 486. & tantum faciūt $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. 96. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. 6. simul iuncte.

- 4 Quod si velis adiungere $\frac{1}{2}$. cubā cū quadrata, cuba quadratū, & quadra cubū, deinde diuide maiore p minore. & exeūtis accipe $\frac{1}{2}$. quadratā $\frac{1}{2}$. cubice, cui adde 1. & totū multiplica p $\frac{1}{2}$. quadratā $\frac{1}{2}$. cubice minoris. & productū erit agregatū ex $\frac{1}{2}$. quadrata vnus & cuba alterius, Exēplū volo iungere $\frac{1}{2}$. quadratā 16. cū $\frac{1}{2}$. cuba 8. igitur cuba 16. q̄ ē quadratū fit 4096. deinde quadra 8. qui fuit cubus fit 64. deinde diuide 4096. p 64. exit 64. cuius $\frac{1}{2}$. quadrata $\frac{1}{2}$. cubice, est 2. cui adde 1. fit 3. quē multiplicabis in 2. $\frac{1}{2}$. quadratam $\frac{1}{2}$. cubice 64. hoc mō: cuba 3. fit 27. quadra 27. fit 729. similiter cuba 2. fit 8. quadra 8. fit 64. multiplica 729. p 64. fit 46656. cuius $\frac{1}{2}$. quadrata $\frac{1}{2}$. cubice erit agregatū, nam $\frac{1}{2}$. cubica 46656. est 36. cuius $\frac{1}{2}$. quadrata ē 6. vel ecōuerso $\frac{1}{2}$. quadrata 46656. est 216. cuius $\frac{1}{2}$. cuba est 6. & reddit ad idem & hoc modo iungunt radices.

¶ De aggregatione. denominationū caput. 10.

- It hec similiter tribus modis sicut in surdis, vel p plus, vel p aggregationē cū multiplicatione, vel per diuisionē, nā cū aggrego 1 co. cum 7. fit Primo mō 1. co. p. 7. alio autē mō vt in surdis aggrego 1. co. cū 7. fit 1. co. p. 7. deinde multiplico. 1. co. in 7. fit 7. co. quadruplo 7. co. fit 28. co. igit $\frac{1}{2}$. V. 1. co. p. 7. p. $\frac{1}{2}$. 28. co. est agregatum, & similiter aggregare 4. co. cū

cū dā litterā videlicet 7. & fiet 8. & ē tm̄ quātū si detraxis
 ses vnitatē a 2. q̄ ē littera superior: dicas ergo 8. de 12. rema
 nent 4. & transfer vnitatē ad locū sequentē, & fit 6. & ip
 sum deme de 7. & remanēt 1. deinde detrac 6. ab 8. rema
 nēt 2. deinde detrac 8. a 4. non potes: adde 10. fit 14. & de
 tracto 8. fiunt 6. & trāsfer vnitatē & fiet 5. littera sequēs,
 q̄ erat 4. que dempta a 9. fit 4. deinde quia nulla est alia
 littera in detractore, repones 7. & fiet numerus inferior
 arestum: vt vulgariter nominant.

- 2 Probatio fit tripliciter sicut in agregatione p 7. & p 9. vt
 in hoc exē

| | | | | | |
|-------------|-------|-------|---|-------|---|
| plo ē autē | p. 9. | 79543 | 1 | 79543 | 2 |
| differentia | | 6825 | 3 | 6825 | 0 |
| ab aggreg | | 72718 | 7 | 72718 | 2 |

gatione q̄a in illa superiores iuncti, debent æquari infe
 riori, hic autē inferiores iuncti, debēt æquari superiori, qua
 re & c. Secūdus modus est vt detractio sit, pbatio detra
 ctionis & est q̄a detraxisti 6825. ex 79543: & sup fuit
 72718: igit̄ si detraxeris 72718. ex 79543. remane
 bit 6825. nā si demptis 7. a 10. remanet 3. igit̄ demptis 3.
 a 10. remanebūt 7. Exēplū habes in superio 74328
 ribus. Tertius modus pbādi ē aggregatio 5929
 nā cū rite detraxeris semper ex duobus infe 68399
 rioribus iūctis fiet superior vt hic: cōgrega 74328
 ui duos inferiores, & facti sunt numerus: a
 quo facta erat detractio.

- 3 Cū vero libras, Solidos, & Denarios, volueris detraere,
 dispōe vt in Exēplo. Tūc adde solidū. 7. Denariis, & fiet
 denarii 19. a qbus demptis 9. fiūt lib. 7964 s 13 d 7
 Denarii 10. & q̄a addidisti Dena lib. 7682 s 17 d 9
 rios 12. superius, igit̄ adde solidū lib. 281 s 15 d 10
 inferioribus, & fiet solidi 18. quos
 nō potes detrahēre a 13. adde Librā, que valet solidos 20.

fient solidi 33, a quibus deprentis 18, remanent solidi 15, & quia addisti solidos 20, superioribus quibus sunt libra addes libras unam inferioribus & fiet libra 7683, que detracta per superiora fatiunt residuum libras 281, solidos 15, denarios 10, probatio fit per duos ultimos modos, nam primus modus solus tenet in numeris simplicibus, quomodo autem fiat probatio per 7, & per 9, exponam in capitulo de multiplicatione simplicium numerorum.

- 4 Si quis autem dicat valeat scutum libras 5, solidos 5, denarios 3, & facias hanc detractionem
- | | |
|----------|-----------------|
| Scuti 97 | lib. 2 s 1 d 6 |
| Scuti 28 | lib. 3 s 11 d 3 |
- net libras, solidos, & denarios,

quod sunt diuersarum naturarum, tunc considera si libre inferiores sint pauciores superioribus, fac detractionem ut supra, non enim habet difficultatem: si vero libre detractoris videlicet inferioris sint plus, tunc resolve unum scutum in libras & deme a superioribus, & adde libras libris: solidos solidis: nummos nummis: post modum perfice detractionem, Exemplum erant Scuti 97, libra 2.

solidi 13, denarii 6, abstuli

scutum quod valet libras 5, solidos 5, denarios 3, & addidi

omnia suis locis: & facti

sunt Scuti 96, libra 7, solidi 18, denarii 9.

a quibus detractis scutis 28, libris 3, solidis 11, denariis 3, remanent scuti 68, libra 4, solidi 7, denarii 6.

ut vides animaduerte quod in hoc casu accidit quicquid ut supra sint solidi plusquam 20, aut nummi, plusquam 12, pones igitur detractis solidis 20, libram, & detractis nummis 12, solidum,

- 5 Animaduerte quod in aggregationibus talium etiam oportet animaduvertere nam cum libre exuperauerint valorem scuti tunc reponet coronatus loco hoc modo valeat scutus ut supra libras 5, solidos 5, denarios 3, sint he due quantitates

B iiii

Scuti 754 Libre 4 Solidi 13 d 6

Scuti 458 Libre 2 Solidi 19 d 11. Primo eas simul.

Iūges p doctrinā Septimi
capli & fiēt scuti 1212 lib.

6. solidi. 32. denarii 17. post
modū qā libe 6. solidi 32.

denarii 17. excēdūt valorē
scuti suppone ipsum & resi

dua: & remanēt scuti 1212
libra 1. solidi 27. denarii 14.

post modū addes scutū vnum numero aureorū: p libris
solidis & denariis quos abstulisti: & fiēt scuti 1213. libra
1. solidi 27. denarii 14. demū qā supersunt solidi, plusquā
20. & denarii plusqā 12. reduces denarios 12. ad solidū:
& solidos 20. ad librā: & fiēt Scuti 1213. libre 2. solidi 8.
denarii 2. vt in exemplo vides.

Fuisse me in hac tā vulgata re longiusculū pudet, cū tñ
maior verecundia sit in minimis falli: ea propter diligē
tius ista pertractauimus: nam reliqua que sunt difficilio
ra etiam ab instructis legentur: facilius autem ardua pe
ritus, q̄ vulgata imperitus intelligit.

¶ De subtractione fractorum caput Decimūsecūdū.

DVces denominatorem In denominatorem & quod
fit est denominator residui, deinde duces numero
res vnus In denominatores alterius, & duorum multi
plicatorum residua bis minorem numerum de maiore:
& quod remanet est numerator. Exemplum volo $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$
detrahē, duc 3. in 4. fit 12. pro denominatore: deinde
duco 2. in 4. fit 8. & 3. in 3. fit 9. demo 8. a 9. rema
net 1. pro numeratore remanet igitur $\frac{1}{12}$ ex talis $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$
detractione.

19

¶ De subtractione surdorum caput 13.

- 1 **I**n tribus modis Primo per minus hoc mō volo detrahere $\sqrt{3}$. ex Radice 7. dico $\sqrt{3}$. 7. m. $\sqrt{3}$. 3. & ita de aliis.
- 2 Alius modus ē talis aggrego simul: & etiā multiplico: & multiplicatū quadruplo: & huius sumo radicē q̄ detrao ab aggregato Primo que si non pōt detrai, detractio est impossibilis: facta detractioe $\sqrt{3}$. residui, est quesitū. veluti volo detrahere Radicē 16. ex $\sqrt{25}$. iungo 25. cū 16. fit 41. duco 16. in 25. fit 400. quadruplo 400. fit 1600. $\sqrt{1600}$. est 40. demo a 41. remanet 1. cuius $\sqrt{1}$. ē 1. & tantum residuatur, dempta radice 16. que est 4. a radice 25. que est 5. remanet 1. per hoc etiam dempta radice 3. a radice 7. fit $\sqrt{4}$. V. 10. m. $\sqrt{84}$. cuius sensus ē assumere radicē 84. & detrahere a 10. & residui $\sqrt{1}$. est quod queritur. Ex hoc patet & Capitulo Nono q̄ tantū ē dicere $\sqrt{7}$. m. $\sqrt{3}$. quātū ($\sqrt{3}$) 10. m. $\sqrt{84}$. & similiter tantum est dicere $\sqrt{7}$. p. $\sqrt{3}$. quātū $\sqrt{4}$. V. 10. p. $\sqrt{84}$. quare & ce.
- 3 Tertius modus ē vt diuidas numerū p numerū, & exeūtis accipe radicē, a qua detrae 1. & residuū multiplica p $\sqrt{3}$. minoris, & hic modus tenet in Radicibus cubicis: & quadratis: & $\sqrt{3}$. & mixtis: Exemplū de cubica volo detrahere $\sqrt{8}$. cu: ex $\sqrt{27}$. cubica: diuido 27. p 8. exit $3\frac{3}{4}$: capio radicē cu: & ē $1\frac{1}{2}$. demo vnitatē remanet $\frac{1}{2}$. duco $\frac{1}{2}$. in 2 radicem 8. fit 1. & tātum residuatur detracta $\sqrt{8}$. cub. 8 a $\sqrt{27}$. & vt vides exempla capituli noni hic satisfatiūt: nā operatio ē eadē vt in agregatiōe p̄cise: excepto q̄ in agregatione addit 1. in subtractione aufertur.

¶ De subtractione denominationum caput 14.

- 1 **I**n denominationibus similibus fit detractio p numeros veluti 10. ce. p. 7. co. si demantur ex 24. ce p. 13. co. remanent 14. ce. p. 6. co.
- 2 Si vero denominationes sint similes vnus tñ numerus

- maior. alter minor: fit detractio in minore secundū totū: in maiore autē secundū quātitatē minoris: & residuū ponitur sub termino minus Exēplum volo
 $10.\text{ce.}\dot{p}.4.\text{co.}$ tur sub termino minus Exēplum volo
 $7.\text{ce.}\dot{p}.13.\text{co.}$ subtrahere $7.\text{ce.}\dot{p}.13.\text{co.}$ a $10.\text{ce.}\dot{p}.4.\text{co.}$
 $3.\text{ce.}\dot{m}.9.\text{co.}$ dico q̄ remanent $3.\text{ce.}\dot{m}.9.\text{co.}$
- 3 Si vero denominationes subtraēdi sint cū termino minus, fit additio: Exēplū volo detrāere $7.\text{ce.}\dot{m}.9.\text{co.}$ ab $11.\text{ce.}\dot{p}.5.\text{co.}$ fit $4.\text{ce.}\dot{p}.16.\text{co.}$ in additione autem minus minuit: exēpli gratia vollo addere $6.\text{ce.}\dot{p}.7.\text{co.}$ cū $5.\text{ce.}\dot{m}.9.\text{co.}$ fit totū $11.\text{ce.}\dot{m}.2.\text{co.}$ regula etiā hec tenet in surdis. Si vero nature sint diuerse fit subtractio per terminum minus aut per multiplicationem prout in surdis & ita $7.\text{ce.}\dot{p}.3.\text{co.}$ & $4.\text{cu.}$ facit detrāendo $7.\text{ce.}\dot{p}.1.\text{co.}\dot{m}.4.\text{cu.}$ vel per modum multiplicationis & differētie $49.\text{ce.}\dot{p}.9.\text{ce.}\dot{p}.16.\text{cu.}\dot{p}.1764.\text{cu.}$ detracta & $L.3136.\text{ce.}$ Re. $\dot{p}.576.\text{ce.}\dot{ce.}\dot{ce.}$

¶ Exempla istorum modorum patent vt hic.

| | | |
|---|--|--|
| $7.\text{ce.}\dot{p}.7.\text{co.}$ | $7.\text{ce.}\dot{p}.12.\text{co.}$ | $7.\text{ce.}\dot{p}.4.\text{co.}\dot{m}.9.$ |
| $4.\text{ce.}\dot{p}.3.\text{co.}$ | $5.\text{ce.}\dot{p}.15.\text{co.}$ | $5.\text{ce.}\dot{p}.6.\text{co.}\dot{p}.10$ |
| $3.\text{ce.}\dot{p}.4.\text{co.}$ | $2.\text{ce.}\dot{m}.3.\text{co.}$ | $2.\text{ce.}\dot{m}.2.\text{co.}\dot{m}.19$ |
| $7.\text{ce.}\dot{m}.5.\text{co.}\dot{p}.7.$ | P robationes autē fiūt duobus vltimis modis capituli vndecimi | |
| $9.\text{ce.}\dot{m}.11.\text{co.}\dot{m}.3.$ | | |
| $6.\text{co.}\dot{m}.2.\text{ce.}\dot{p}.10.$ | | |

¶ De multiplicatione numerorū caput Decimūquintū.

Cum volueris multiplicare numeros habeas Imprimis memorie multiplicationē numerorū simplicius vsq; ad 10. veluti 7. in 9. facit 63. deinde dispone quemlibet sub suo cōpari veluti. In figura vides

Primo ducitur 6. in omnes litteras numeri superioris: deinde ducitur 4. in easdem: deinde 9. deinde 3. vltimo 7 deducit In oēs litteras superioris numeri prout vides.

21

In hac Figura:

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | 9 | 5 | 0 | 7 | 8 | 6 | 4 |
| | | | | | 7 | 3 | 9 | 4 |
| | 4 | 7 | 7 | 0 | 4 | 7 | 1 | 8 |
| | | 3 | 1 | 8 | 0 | 3 | 1 | 4 |
| | 7 | 1 | 5 | 5 | 7 | 0 | 7 | 7 |
| | | 2 | 3 | 8 | 5 | 2 | 3 | 5 |
| | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 0 | 4 |
| | 5 | 8 | 7 | 9 | 2 | 8 | 8 | 5 |
| | | | | | | | 1 | 1 |
| | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | | 4 |

Secundo cōsidera q̄ de
cani q̄ sup̄ sunt in multi
plicatione trāsferuntur
ad numerū sequentem:
tanq̄ numeri simplices,
veluti in Prima littera
duco 6. in 4. fit 24. depo
no 4. & sup̄ sunt 20. qui
sunt duo decani, hos seruo: cum igitur dico 6. in 6. facit
36. addo 2. pro decanis seruatis: & fit 38. repono igitur 8.
& seruabo 3. decanos quos ad numerabo in multiplicatione
6. in 8. atq̄ ita in reliquis.

Tertio cōsidera q̄ primus numerus qui reponitur debet
poni sub littera multiplicante numeri inferioris deinde
pcedere seriatim sine confusione ad sinistram: donec
disponatur optime vna sub alia, sicut vidisti in figura.

Probatio autē p̄ 9. ē vt colligas oēs superioris & p̄ice 9.
quotiēs potes: deinde fac idē in Secundo numero inferio
re: & residua inuicē duc: & ab eo quod fit ēt p̄ice 9. quo
tiēs potes: & serua reliquum: deinde in numero p̄ducto
aggregato p̄iectis 9. quotiens potueris, si residuat idem
numerus qui seruatus est recte processisti, sin minus ne
quaquā. Exēplum in superiore: multiplicatione aggrega
tio numerorum est 46. deductis 9. remanet 1. in inferiore
aceruus est 29. deductis 9. fit 2. duc. 2. in 1. fit 2. aggrega
tum producti est 65. a quo deductis 9. remanent 2.

Alia p̄batio fit p̄ 7. nō agregādo, sed p̄scindēdo: vt po
te dicas in sup̄iore numero, in 7. nihil supeſt, in 9. sup̄ sunt
2. q̄ anteposita ad 5. faciūt 25. in quo supersunt 4. que an
teposita ad nullitatem faciunt 40. a quo proiectis 7. fit 5.
qui antepositus ad 7. facit 35. a quo deducto 7. remanet
1. & ita procedas pariformiter in omnibus; si igitur, quod

superest a pducto equat ei q superest ex multiplicatiōe
 pducentium: ratio est bona: aliter ē falsa. Exēplū in su-
 periore supsunt 2, in inferiore 5. duco: 5, in 2. fit 10: super-
 sunt 3. cum igitur in pducto supersint 3. ratio est vera.
 Ista met pbatio p̄t fieri p 6. & p 11. & reliquos nume-
 ros eodē mō sicut fit de 7. & pbatio de 9. nō verificat̄ i
 aliis numeris nota tñ q pōt esse Prima & Secūda pba-
 tio bona, & tñ multiplicatio erit mala: nō tñ pbatio pōt
 esse mala, & multiplicatio bona
 hoc aut fit hoc mō: pbatōes iste
 sunt vere & tñ multiplicatio fal-
 sa: si igit dubitas experiaris Primā
 & Secūdā & Tertiā litteras a dex-
 tra, an bene se habeāt nā falsificā
 tur multiplicationes p 63. additū
 vel ablatum & omnem numerum ex eo compositū vt
 126. & 630. & c.

$$\begin{array}{r}
 36425 \\
 792 \\
 \hline
 72883 \\
 327828 \\
 254975 \\
 \hline
 28848663
 \end{array}$$

- Cū ducit̄ 5 in numerum, q pducitur est 5. vt 7. in 8. fit 56.
 Cū producit̄ numerus in decanos, pductū sunt decani
 veluti 7. in 80. facit 56. decanos qui sunt 560.
 Cū pducit̄ numerus in centenos, pductū ē numerus cen-
 tenorū. vt 7. in 800. facit 56. centenos qui sunt 5600.
 Cū pducit̄ numerus in millenos, vel econuerso, pductum
 est numerus millenorum. vt 7. in 8000. facit 56000.
 Cū pducit̄ numerus in miriades, pductum ē numerus mi-
 riadū vt 7. in 80000. facit 56. miriades q̄ sunt 560000.
 Cū pducit̄ decanus in decanos, pductū ē numerus cente-
 norū. veluti 70. in 80. facit 56. centenos videlicet 5600.
 Cū pducit̄ decanus in cētenos, pductū ē numerus millia-
 riorū. veluti 70. in 800. facit 56. millenos videlicet 56000.
 Cū pducit̄ decanus in millenarios, pductum fit numerus
 miriadū. veluti 70. in 8000. facit 56. miriades V 560000
 Cum producit̄ decanus in miriades, pductum est nu-

23
merus centenorum millium. veluti 70. in 80000. facit
56. centena millium videlicet 5600000.

Cū cētenus pducit in cētenos, q̄ fit est numerus miriadū.
veluti 700. in 800. facit 56. miriades. videlicet 560000.

Cum centenus ducitur in milliaria, productum est nume-
rus centenorum millium. veluti 700. in 8000. facit
56. centena millia, videlicet 5600000.

Cū cētenus ducit in miriades pductum ē numerus millio-
nū, veluti 700. in 80000. facit 56. milliōes, V 56000000.

Cum millenus ducitur in millenos, productum est nume-
rus millionum, veluti 7000. in 8000. facit 56. millio-
nes. Videlicet 56000000.

Cum millenus ducitur in miriades, productum sunt decas
ni millionum veluti 7000. in 80000. facit 56. decanos
millionum, videlicet 560000000.

Cum miriasin miriadem ducitur, productum est centena
millionum. veluti 70000. in 80000. facit 56. centena
millionum videlicet 5600000000.

Hec igitur si quis recte concipiat faciliter memoria maxio-
mas supputationes perficit.

¶ De multiplicatione & insitione fractorū caput 16.

In multiplicatione duc denominatorē in de-
nominatorē & numeratorē in numeratorem
& q̄ fit pone p pducto veluti $\frac{2}{3}$ in $\frac{3}{4}$ facit $\frac{6}{12}$
& $\frac{2}{3}$ in $\frac{4}{5}$, facit $\frac{8}{15}$ vt vides in figura.

Probatio aut vna ē vniuersalis omnibus

que ē diuisio: q̄ etiā cōpetit integris, sicut

diuisionis pbatio est multiplicatio: Vnde

cū diuiseris $\frac{6}{12}$ p $\frac{2}{3}$ exhibūt $\frac{3}{4}$ aut si diuiseris

per $\frac{3}{4}$ exhibunt $\frac{2}{3}$. & similiter diuiso $\frac{8}{15}$ per $\frac{4}{5}$

exibunt $\frac{2}{3}$. & diuiso $\frac{8}{15}$ per $\frac{2}{3}$ exhibunt $\frac{4}{5}$.

2 Insilzatio vulgariter dī sine insitio, additioni fere similis

ē nō tñ pōt fieri sine multiplicatione, ob hoc dilata ē de
 claratio eius vsq; ad p̄sens capitulū: fit autē vt in figura
 multiplicādo denominatorem in
 denominatorē & p̄ductū pone $\frac{2}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{11}{12} \quad \frac{5}{7} \mid \frac{82}{84}$
 p̄ denominatorē, deinde multi
 plica denominatorē secūdū in numeratorē Primum &
 adde p̄ducto numeratorē secūdū & aggregatū pone
 p̄ numeratorē. Exēplū volo inserere $\frac{2}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{5}{7}$, primo inse
 ra $\frac{2}{3}$ cū $\frac{3}{4}$ ducēdo denominatores inuicē, fit 12: & postmo
 dū Prīmū numeratorē q̄ ē 2 in denominatorē q̄ ē 4. fiet
 6. cui adde secūdū numeratorē fiet 11. igit̄ in Prima in
 sitione fit $\frac{11}{12}$ similiter duco 12 in 7. fit 84. pro denomina
 tore: deinde duco 11. in 7. fit 77. addo 5. fit 82. pro nume
 ratore igit̄ insitus erit $\frac{82}{84}$. Est autē insitio additio fractio
 nis fracti anterioris, ad fractū cuius ē fractio, veluti ad
 do $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{6}$ ad $\frac{5}{6}$ fiunt $\frac{17}{18}$ nam 2. nō sunt partes vnitatis sed
 $\frac{1}{6}$ qui est denominator de $\frac{5}{6}$.
 3 Ex hoc patet q̄ ex insitione nunq̄ peruenit̄ ad vnitatem
 vt pote si qs dicat inserte $\frac{3}{4} \quad \frac{5}{8} \quad \frac{7}{8}$ nō attingūt ad vnitatem
 quia ad $\frac{3}{4}$ deest $\frac{1}{4}$ sed $\frac{5}{8}$ nō ē $\frac{1}{4}$ sed tantum $\frac{5}{8}$ de $\frac{1}{4}$ igitur ad
 complendum vnitatē deest $\frac{1}{8}$ de $\frac{1}{4}$ sed $\frac{7}{8}$ sunt minus de $\frac{1}{8}$
 de $\frac{1}{4}$ quia sunt $\frac{7}{8}$ de $\frac{1}{8}$ de $\frac{1}{4}$ igitur ad complendum vnitatē
 deest $\frac{1}{8}$ de $\frac{1}{8}$ de $\frac{1}{4}$ q̄ est $\frac{1}{32}$ & ita in infinitum.
 Insere tot $\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{4}$ q̄ fatiant $\frac{7}{8}$ tunc scias possibilitatē inserē
 di faciliter nā si 8. denominator inserendi numerat 24.
 productum denominatorum inserētū questio est possibi
 lis aliter nō: soluitur autem Capitulo Sexagesimo sexto.

¶ De multiplicatione surdorum caput 17.

- 1 **C**Vm fuerit surdus simplex ducēdo in se ipsum fit nu
 mer⁹ veluti R. 7. in R. 7. facit 7. & R. 5. i R. 5. facit 5.
- 2 **C**um ducitur numerus surdus. in alium producitur R.
 aggregati. veluti R. 7. in R. 5. facit R. 35. & R. 9. in R. 4. fao

cit $\text{R} \cdot 3 \cdot 6$. que est 6.

- 3 Cū ducit $\text{R} \cdot$ numeri. in $\text{R} \cdot$ quadrupli, pducit duplū nume-
ri. veluti $\text{R} \cdot 3$. in $\text{R} \cdot 12$. facit 6. & $\text{R} \cdot 5$. in $\text{R} \cdot 20$. facit 10.
- 4 Cū ducitur $\text{R} \cdot V$. in se, producitur idem dempta Prima
 $\text{R} \cdot$. Exemplum $\text{R} \cdot V$. 7. p. $\text{R} \cdot 4$. in se facit 7. p. $\text{R} \cdot 4$. quod ē
 $9 \cdot \text{R} \cdot V$. 9. p. $\text{R} \cdot 4$ 9. facit 9. p. $\text{R} \cdot 4$ 9.
- 5 Cum $\text{R} \cdot$ numero multiplicabis, quadrabis numerum &
duces in quadratum $\text{R} \cdot$. idest in numerum ipsum, & $\text{R} \cdot$ p-
ducti est quod quæritur. Exemplum $\text{R} \cdot 7$. in 5. quadra 5.
fit 25. quadra $\text{R} \cdot 7$. fit 7. duco 7. in 25. fit 175. igitur $\text{R} \cdot$.
175. est productum ex 5. in $\text{R} \cdot 7$.
- 6 Cū volueris ducere radicē & numerum in se. Tūc qua-
drabis utrūq; & iunges simul, post multiplicabis vnū p-
ductū in aliud, & quadruplabis, & huius $\text{R} \cdot$. cū aggregato
Primo est productum. Exemplum $\text{R} \cdot 9$. p. 2. quadra fit 9.
p. 4. quod est 13. duc etiam 9. in 4. fit 36. quadrupla fit
144. $\text{R} \cdot$ est 12. addita ad 13. facit 25. tantum facit $\text{R} \cdot 9$. p.
2. in se nam 5. in se facit 25.
- 7 Cū volueris ducere $\text{R} \cdot$. ligatā in se fac eodē mō, quadra,
iūge, & multiplica, quadrupla, radicē aggregato iūge: vt
 $\text{R} \cdot 9$. p. $\text{R} \cdot 16$. fiūt 9. & 16. q̄ totū ē 25. deinde 9. i 16. facit
144. quadruplū ē 576. $\text{R} \cdot$ ē 24. q̄ addita ad 25. facit 49
q̄ si non haberet radicē, diceremus 25. p. $\text{R} \cdot 576$.
- 8 Cū volueris ducere radicē ligatā in aliā, quadrabis vtrā
q̄ deinde multiplicabis in crucē, & $\text{R} \cdot$. ligata productio-
rū ē productum. veluti L. $\text{R} \cdot 9$. p. $\text{R} \cdot 4$. in L. $\text{R} \cdot 25$. p. $\text{R} \cdot 36$.
quadra fiunt 9. p. 4. & 25. p. 36. dispone & multiplica:
9. p. 4. Oēs igit he radices sūt pductū v3. 55.
25. p. 36.
- $\text{R} \cdot 225$. p. $\text{R} \cdot 324$.
100. p. 144.
- Aliud 3. p. $\text{R} \cdot 4$. in 2. p. $\text{R} \cdot 9$. quadra &
dispone hoc: mō, est igit pductū L. $\text{R} \cdot 81$.
p. $\text{R} \cdot 36$ p. $\text{R} \cdot 36$. p. $\text{R} \cdot 16$. Videlicet 25.
- | |
|----------------------------|
| 3. p. $\text{R} \cdot 4$. |
| 2. p. $\text{R} \cdot 9$. |
| 9. p. 4. |
| 4. p. 9. |
| 100. p. 144. |
| 16. p. 36. |

9 Cū volueris multiplicare Radices vniuersales inuicem,
 quadra eas suo mō p regulā quartā, & post modū qua
 dra etiā tanq̃ disiūctū p vndecimā regulam, tertio duc
 vnā in alterā p pcedentē, & R. R. ligate illius aggregati
 ē pductū. Exemplū R. V. 7. p. R. 4.
 in R. V. 5. p. R. 16. ducēda ē, quadrē
 tur p quartam fiūt 7. p. R. 4. & 5. p.
 R. 16. deinde quadrent p viam R. &
 numeri distinctorū: & fiūt 49. p. 4.
 & 25. p. 16. hoc aut p modū R. liga
 te multiplicabis in crucē: & fiūt vt vi
 des R. totius. aggregati huius. R. L.
 1225. p. R. 784. p. R. 100. p. R. 64.
 R. igit 1225. est 35. & R. 784. est 28.
 & R. 100. ē 10. & R. 64. est 8. igitur totum est 81. cuius
 R. est 9. productum.

$$\begin{array}{r}
 R. V. 7. p. R. 4. \\
 R. V. 5. p. R. 16. \\
 \hline
 D. 7. p. R. 4. \\
 D. 5. p. R. 16. \\
 \hline
 L. 49. p. 4. \\
 L. 25. p. 16. \\
 \hline
 R. 1225. p. R. 784. \\
 R. 100. p. R. 64.
 \end{array}$$

10 Cū volueris multiplicare radices ligatas inuicē cū vni
 uersalibus, quadrabis vnamq̃q p suā regulā, V3 quartā
 & septimā & tu scis q̃ prodibūt in vtraq̃ numerus, & ra
 dix, deinde quadra omnia tanq̃ radices disiūctas, p se
 quētē regulā & multiplica inuicē, & R. R. L. totius ē pdu
 ctū veluti volo deducere R. V. 7. p. R. 4. in R. L. 9. p. R.
 16. quadrabo p quartā regulā radicē vniuersalē, & fiet 7.
 p. R. 4. & quadrabo radicē ligatā p sep
 timā regulā, & fiet 25. p. R. 576. multi
 plico eas in se p modū R. distincte & fi
 ent 49. p. 4. Et 625. p. 576. deinde mul
 tiplico inuicē p modū crucis & Primo
 49. i 625. fit 30625. & 4. in 576 fit 2304.
 & 49. in 576. fit 28224. & 4. in 625. fit
 2500: erit igit pductū R. R. L. 30625. p.
 R. 2500. p. R. 2304. p. R. 28224. ē autē
 30625. R. 175. R. 2500: 50. & 2304.

$$\begin{array}{r}
 R. V. 7. p. R. 4. \\
 R. L. 9. p. R. 16. \\
 \hline
 7. p. R. 4. \\
 25. p. R. 576. \\
 \hline
 49. p. 4. \\
 625. p. 576. \\
 \hline
 30625. p. 2304. \\
 28224. p. 2500. \\
 \hline
 R. 48. &
 \end{array}$$

- $\text{R. } 48. \& \text{ R. } 28224 \text{ est } 168. \text{ adde igitur } 175. \& 30. \& 48. \& 168. \text{ fiet } 441. \text{ cuius } \text{R.} \text{ e } \text{pductu: na } \text{R. V.}$
 $7. \text{p. } \text{R. } 4. \text{ e } 3. \& \text{ R. L. } 9. \text{p. } \text{R. } 16. \text{ e } 7. \& 7. \text{ du}$
 $\text{ctu in } 3. \text{ facit } 21. \text{ Tñ si operareris p bre}$
 $\text{uiore viā, exit } \text{R. V.} \& \text{ nō } \text{R. R.} \text{ ligate, idē}$
 $\text{m est puentus, sed vtor hoc mō ad vitan}$
 $\text{dum errorem ex diuersitate operādi faciliter eueniētē.}$
11 Est et quoddā gen⁹ surdi, nūeri q vocat^r disiunctū, veluti
 $\text{R. } 9. \text{p. } \text{R. } 4. \text{ vult dicerē } 2. \& 3. \text{ p se, manifestū ē igit q q vult}$
 $\text{quadrare talē numerū. solū debet auferre Radicē veluti}$
 $\text{dicēdo } \text{R. d. } 7. \text{p. } \text{R. } 3. \text{ quadrata facit } 7. \text{p. } 3. \text{ differt valde}$
 $\text{a radice ligata nā quadratū } \text{R. d. } 9. \text{p. } \text{R. } 4 \text{ ē } 13. \text{ tm, vt ap}$
 $\text{paret per regulam presentem: quadratum autem } \text{R. L. } 9.$
 $\text{p. } \text{R. } 4 \text{ est } 25. \& \text{ quadratum } \text{R. V. } 9. \text{p. } \text{R. } 4. \text{ est } 11. \text{ vt appa}$
 $\text{ret ex quarta \& septima regulis.}$
12 Ex ductu R. V. in R. V. vel in R. L. vel in numerū simpli
 $\text{cē, vel in } \text{R.}$ disiunctā, vel ex ductu R. L. in se, vel aliam
 $\text{ligatam radicem, fit semper } \text{R.}$ vniuersalis.
13 Ex ductu R. ligate in numerum simplicem. Item in R.
 $\text{simplicem, Item ex ductu } \text{R.}$ disiuncte in radicem disiū
 $\text{ctam, fit } \text{R.}$ ligata.
14 Ex ductu R. disiuncte in numerum simplicem, vel R. fit
 R. disiuncta.
15 Ex ductu R. disiuncte in R. V. fiūt plures radices vniuer
 $\text{sales, Et ex ductu } \text{R.}$ disiuncte in R. L. fiunt plures R. L.
 $\text{Nota igit q illud q dixi in } 12. \& 13. \text{ regulis de radice dis}$
 $\text{iuncta, itelligit q pducunt plures radices. V. vel ligate,}$
 $\text{nō vna tātū. Ex ductu igit } \text{R. d.}$ in R. d. fiunt plures R. L.
16 Multiplicatio R. d. in omnem aliam, nō est nisi multipli
 $\text{catio radiciis simplicis totiens iterata quot termini fut}$
 $\text{rint in ea, igit omnis operatio eius habet ex suis regulis.}$
17 Est etiā quoddā genus Radicū q vocat^r reduplicatū, &
 $\text{est frequētius in genere radiciis ligate, veluti } \text{R. R. L. } 16.$

C

$8810 \cdot 625$ p. 25. & e intentio aggrega radicē 25. & est 5. cū R. 16
 $32 \cdot 289$ Et est 4. & fiet 9. cuius sume R. ē 3. igit 3. ē idē q R. R. L.
singulas 16. p. 25. in talibus igit quadrabis auferēdo vnā Radicē:
 $8104 \cdot 325$ & fiet R. L. simplex quā si volueris quadrare, quadrabis
 $2 \cdot 25 \cdot 4$ p septimā igit quadratū R. R. L. 16. p. 25. ē R. L. 16. p. R.
singulas 25. v3. 9. cū igit volueris hāc radicē in aliā ducere toties
 $810 \cdot 325$ quadrabis reliquā quoties opus habes, p hāc & Septimā
 $810 \cdot 325$ ad multiplicādū & q pducet erit (R) cuius R. erit nume
 $41 \cdot 81000$ rus pductus, exēplū est facile si vndecimā intellixisti vo
 $2 \cdot 8 \cdot 4$ lo ducere R. R. L. 16. p. 25. in radicē V. 2. p. R. 4. duco R. R.
 $2 \cdot 8 \cdot 4$ L. 16. p. 25. in se fit R. L. 16. p. 25. & duco (R). 2. p. R. 4. in se
 $8 \cdot 8 \cdot 04$ fit 2. p. R. 4. multiplico in seipsas. 2. p. R. 4. & R. L. 16. p.
adina sic 25. quadrando vtrāq; secūdū doctrinā i i. regule fit 8. p.
 $41 \cdot 81000$ R. 64. & 41. p. R. 1600. duco secūdū formā i i. fiet primo
utrea duc 328. deinde qdrādo fiet 64. p. 64. & 1681. p. 1600. qducta in
 $8 \cdot 8 \cdot 41 \cdot 81$ crucē faciēt vt vides. R. 64. p. 64. | 102400.
 328 igit horū addende sunt 1681. p. 1600. |
quadrata ad 328. & ē idē q radix 107584. 102400.
singuloru multiplicati ex duobus primis videlicet 64. in 1681. capiā
 $41 \cdot 81000$ igit totū numerum V3 R. V. 328. p. R. L. 102400. p. R.
 $8104 \cdot 325$ 102400. p. R. 107584. Radices igit 102400. sūt 320. & 320.
quay ordina & 107584. sunt 328. aggrega igit 328. & 328. & 320. & 320.
 $64 + 04$ fiet totū 1296. cuius radix est 36. cuius R. est 6. igitur dice
 $81 + 1000$ mus quod 6. est R. R. numeri qui componitur ex radice
duc in cruce vniuersali 328. p. R. L. 102400. p. R. 102400. p. R. 107584.
 $64 \cdot 1$ 18 Ex hac regula sequit q radix vniuersalis in sua quadra

tura fit numerus simplex cū Radicē: quare deuenit ad
 naturā Radicis ligate sicut & radix ligata in seipsam: q
 n. producitur est quoddam mediū & hoc intellige pro
 regula decimaquarta & decimatercia. *hanc mediale.*
 Secūdo sequit quod cum fuerint tales deducunt p for
 mā radicis disiuncte inuicē incruiciando se, & est similis
 modus sicut si quis ducat 7. p. R. 4. In 7. p. R. 4. &
 similiter ducere 7. p. R. 4. In 5. p. R. 16.
 $8107584 \cdot 164$ in 1600 ē 102400.

| | | |
|---|---|---|
| $\begin{array}{r} 8107584 \cdot 164 \\ 8 \cdot 8 \cdot 41 \cdot 81 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 8107584 \cdot 164 \\ 8 \cdot 8 \cdot 41 \cdot 81 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 8107584 \cdot 164 \\ 8 \cdot 8 \cdot 41 \cdot 81 \end{array}$ |
|---|---|---|

Nā utrobique primo deduc's numeros anteriores & posteriores, primus ē numerus, secundus radix numeri, deinde quadrabis terminos, & incruciando multiplicabis: exemplum in primo 7. in 7. fit 49. & 4. in 4. fit 16. erit ergo 49. p. R. 16. deinde duces 7. in se fit 49. & R. 4. in se facit 4. duc 49. in 4. & 49. in 4. bis fiūt propter incruciationē due radices 196. videlicet 28. manifestū est igit' esse tria genera multiplicationū in talibus primarū litterarū, & pducit' numerus: vltimarū sine quadratura & pducit' radix: & vltimæ cū primis iā quadratis vtriusq; & pducit' radix: & ita pductio vltimarū inter se est media inter pductionē primarū inter se, & primarū cū vltimis: nā cōicat cū pductione primarū in hoc: q; multiplicant' absq; eo quod quadrentur: communicat cum productione primarum in vltimas, eo q; productum est radix & non numerus.

19 Recisum dicit' numerus qui ductus cū reliquo nihil facit excepto primo numero: veluti recisum de 7. p. R. 9. ē 7. m. R. 9. & R. 9. p. R. 7. est recisum de R. 9. m. R. 7. quod ergo iūctū facit remanere solā primā litterā est recisum vnde in quolibet est facile inuenire pmutando plus loco minus: & ponēdo minus loco plus vt recisum de R. L. 7. p. 3. ē R. L. 7. m. 3. & recisum de R. L. 7. m. R. 5. est R. L. 7. p. R. 5. & hoc nota bene cū igit' aliquis numerus pducit' in suū recisum: pducitur primus numerus, dempto vltimo vnde si dico 7. p. R. 5. in recisum facit 44. precise, & R. 7. m. R. 5. in suum recisum facit 2. producit' igitur semper quadratum primi numeri, dempto vltimo.

$$\begin{array}{r}
 7. p. R. 4. \\
 7. p. R. 4. \\
 \hline
 49. p. R. 16. \\
 R. 49. p. R. 4. \\
 R. 49. p. R. 4. \\
 \hline
 R. 196. p. R. 196. \\
 R. 49. p. R. 16. p. \\
 R. 196. p. R. 196. \\
 \hline
 R. 81. \& est. 9.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7. p. R. 5. \\
 7. m. R. 5. \\
 49. m. 5. \\
 p. R. 245. \\
 m. R. 245. \\
 \hline
 44.
 \end{array}$$

C ii sic a lra sed
 57 p. 3 | 183
 23 | 183
 17. 183

At in vniuersali quod producitur est eodem modo: sed
est radix residui, non numerus, vnde (R) 7. p. R. 4. in (R)
7. m. R. 4. producit R. 4. simplicem.

Demonstratio super his omnibus fundata est in quarta
secundi euclidis demonstrata per tertiam eiusdem, secun-
do super regulam sequentem.

20 Omne plus in plus multiplicatū, aut minus in minus, q
producitur est plus, omne minus in plus, aut plus in mi-
nus quod producitur est minus, exemplū in hac figura.

| | |
|---|--|
| $\begin{array}{r} 7 \text{ p. } 3 \text{ p. } 21 \\ 7 \text{ m. } 3 \text{ m. } 21 \\ \hline 49 \text{ m. } 9. \end{array}$ | <p>Manifestū est igitur quod remanet 40.
nam 9. detractū a 49. remanet 40. plus
autem 21. & 21. minus nihil faciunt.</p> |
|---|--|

Aliud cape Exemplum, $\begin{array}{r} 7. \text{m. R. } 4. \text{m. R. } 196. \\ 7. \text{p. R. } 4. \text{p. R. } 196. \\ \hline 49. \text{m. } 4. \end{array}$ Productum igitur
in hoc est 45.

Aliud exemplum est tale, $\begin{array}{r} \text{R. } 9. \text{m. R. } 4. \text{m. R. } 64. \\ \text{R. } 16. \text{m. R. } 9. \text{m. R. } 81. \\ \hline \text{R. } 144. \text{p. R. } 36. \end{array}$
Totū igitur est numerus
qui est vnitas: vt patet nā

R. 144, est 12. & 36. R. est 6. q totū est 18. dēpta radice 64.
que ē 8. & 81. q ē 9. remanet vnitas & tātū pducit. hec re-
gula tenet in integris fractis surdis & denominationib⁹.

21 Cū volueris duplicare aut triplicare Radicē vniuersalē
nihil aliud ē q multiplicare R. V. in 2. vel 3. & fit hoc mō
volo multiplicare R. V. 7. p. 4. in 3. quadro R. V. p regu-
lā suā fit 7. p. R. 4. d. quadro 3. fit 9. deinde quadro. d. 7.
p. R. 4. fit 49. p. 4. quadro 9. fit 81. multiplico 81. in 49. fit
3969. multiplico 81. in 4. fit 324 igit R. R. L. 3969 p. R. 324.
est pductum 3. in R. V. 7. p. R. 4. siue triplicatio illius R.
Radix aut 3969. est 63. R. 324. est 18. q iūcta simul faciunt
81. cuius R. 9. est pductū: possēs facere etiā hoc mō quā

rr. est
vr.

$$\begin{array}{r} 63 \\ 63 \\ \hline 189 \\ 3969 \\ \hline 3969 \end{array}$$

31

drare $\text{R. V. } 7. \text{p. } 4. \& \text{ fit } 0. 7. \text{p. } \text{R. } 4. \text{quadra } 3. \text{ fit } 9. \text{ multi}$
 plica in 7. fit 63. iterum quadra $\text{R. } 4. \text{ fit } 4. \text{quadra } 9. \text{ fit } 81.$
 multiplica 81. p 4. fit 324. accipe R. erit igit tale pductū *52. 63 et*
 $\text{R. V. } 63. \text{p. } \text{R. } 324. \text{q} \text{ ē dicere } \text{R. } 81. \text{que est } 9. \text{ iste modus } 55 \text{ l. } 39 \text{ et } 50$
 faciliōr & tenet etiā in supioribus vt dictū est: verū non
 aq̄ue bene pōt mandari memorie: & pductū ē R. V. tā
 tū: Primus autē modus est tediosior sed melius pōt me
 morie comēdari: & pductū est R. R. L. & tamē pductū
 primū & secundū sunt Idē. vnde tantū valet dicere R. R.
 $\text{L. } 3969. \text{p. } \text{R. } 324. \text{quātum dicere } \text{R. V. } 63. \text{p. } \text{R. } 324.$
22 Quod si q̄drare volueris $\text{R. V. } 25. \text{m. } \text{R. } 16. \text{m. } \text{R. } 9. \text{m. } \text{R.}$
 $4. \text{q̄drabis } \text{R.}$ Primā tm̄ & fiet 25. m. $\text{R. } 16. \text{m. } \text{R. } 9. \text{m. } \text{R. } 4.$
 & hec ē R. L. reducēda ad numerū p regulā infra scriptā.
23 Cū volueris reducere aliquod trinomiū ad quātitatē sim
 plicē: fatias hoc mō, q̄ tenet in quadrinomiis, & quino
 miis numeris, & R. quadratis, cubis, & R. R. simplicibus,
 & mixtis, quomodocūq; pposueris. Exēplū sit trinomiū
 $3. \text{p. } \text{R. } 4. \text{p. } \text{R. R. } 81. \text{q} \text{ volo reducere ad numerum detrae}$
 ex hoc trinomio quā volueris quātitatē, vt 3. vel $\text{R. } 4. \text{vel}$
 $\text{R. R. } 81. \text{dico q} \text{ tm̄ est multiplicare residuū in se, \& a p}$
 ducto detraere quadratū numeri, aut R. detraete, quātū
 multiplicare totū trinomiū, in suū recisum, auferamus
 ergo $\text{R. R. } 81. \text{p} \text{ exemplo, remanebit } 3. \text{p. } \text{R. } 4. \text{L. multipli}$
 ca in se per modū R. L. fit 13. p. $\text{R. } 144. \text{multiplica } \text{R. R. } 81.$
 in se fit $\text{R. } 81. \text{detraenda a } 13. \text{p. } \text{R. } 144. \& \text{ q̄a talis detra}$
 ctio cōueniēter fieri nō pōt faciemus p regulā iungendo
 $81. \text{cū } 144. \text{deinde multiplicādo } 81. \text{in } 144. \& \text{ quadruplan}$
 do p capitulū aggregationis surdorū iunge igit $\text{R. } 81. \text{cum}$
 $\text{R. } 144. \text{fit } \text{R. } 225. \text{multiplica } 81. \text{in } 144. \& \text{ quadrupla fit}$
 $46656. \text{dicemus igit q} \text{ ex tali subtractiōe p veniet } 13. \text{p. } \text{R.}$
 $\text{V. } 225. \text{m. } \text{R. } 46656. \text{vel } \text{R. L. } 144. \text{m. } \text{R. } 81. \text{p. } 13. \& \text{ aquiva}$
 lent. Et similiter poterimus deducere hoc trinomiū reci
 sum in suū trinomiū eodē mō, auferas $\text{R. } 81. \text{que est m. } 0$

multiplica in se fit 81. deinde multiplica 13. p. R. L. 144. in se & fit 157. p. R. 97344. aufer 81. de 157. remanet 76. p. R. 97344. igit in duabus operationibus reduxisti trinomiū ad binomiū: multiplicādo semp quātitatē ablatam in se, & auferēdo a multiplicatione residui, & similiter reducemus R. 97344. p. 76. ad numerū simplicē detrae 76. a R. 97344. & multiplica R. 97344. in se & fit 97344. & similiter multiplica 76. in se fit 5776. subtrae ex 97344. productum 5776. & remanent 91568.

Igit hoc mō poteris reducere trinomia, & quadrinomia vniuersalia: ad numerū simplicē: nā ex precedēti regula trinomiū vniuersale aut quadrinomiū reducitur ad numerū & R. L. p primā operationē: igit p hāc regulā reducet ad numerū tāquā si foret reductū p recisa, ex quo tandem fieri possunt diuisiones prout docebo inferius.

24 Cū volueris reducere R. L. ad R. V. maxime autem si sint diuersarū denominationū. Tunc reduces partes ad vnā & eandē naturā deinde iunges pducta cū multiplicatione vnus pducti in alterū quadruplicata aut multiplicata p denominationē, & hoc p modū R. V. & R. illa V. erit æquiualens radici ligate propositæ.

Exēplū sit R. L. 5. p. R. R. 9. quam volo reducere in R. V. multiplica R. 5. in se facit 5. quia 9. assumit p R. R. deinde multiplica R. R. 9. in se fit R. 9. iūge igit hec duo quadrata videlicet 5. & R. 9. fiunt 5. p. R. 9. deinde reduces 5. ad quadratū & fiet 25. habes igit R. 25. & R. 9. que sunt eiusdē nature quas multiplica inuicē & fit 225. quā R. duplicabis, Et quia est R. R. erit p e r regulam vigesimā primā multiplicanda per 16. & fit 3600. igitur R. V. 5. p. R. 9. p. R. R. 3600. est tantum quātum R. L. 5. p. R. R. 9. & ē dicere R. R. 3600. que est 60. addita ad R. 9. que est 3. & ad 5. quod totum est R. V. 8. p. R. 60. est R. dicta.

¶ De multiplicatione denominationū caput 18.

Ponas denominationes suo ordine hoc modo.

| | | | | | |
|--------|--------|-----------|--------|---------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| numer | radix | ce. | cu. | ce,ce. | Rel.P. |
| cu,ce. | Rel.2. | ce,ce,ce. | cu,ce. | ce,Rel. | |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

Tunc regula est multiplica numerū in numerū, q̄ pducit̄ est numerus denominationis tācū distātis a denominatione multiplicata, quātū distat denominatio multiplicans a numero, exēplū 7.ce. ducunt̄ in 8.cu. fiūt 56. propter numeros, relata prima nā census qui ē multiplicator distat a numero p duo, ita Rel.P. distat a cubo per duo igit̄ fiēt 56.Rel.P. item duco 7.cu. in 4.cu.ce. prouenient 28.cu.cu. nā cu.cu. distat per tres denominationes a cu.ce, sicut cubus tertius est a numero. Item 6.ce,ce,ce. in 12.census faciunt 72. ce.Rel. nam ce.Rel. est tertius a cu.ce,ce. sicut census est tertius a numero quare &cæ.

¶ De diuisione numerorum simplicium caput 19.

Diuisio est quotientis partis inuentio, nihil, n. aliud est querere q̄ pars sit 7. de 28. quā diuidere 28. p 7. & ecōtra: igit̄

tur in simplicibus hoc mō disponuntur ponit̄ prima littera sub prima a parte sinistra dūmodo superior sit maior vel

luti in Primo Exemplo vides. aliter ponitur sub secunda littera veluti in Secundo Exemplo vides.

2. His dispositis querit̄ quātū littera inferior superiorē numerat siue quotiens, vel si ē secūda super secūdam veluti in primo exēplo 3. numerat 7. bis in secūdo exēplo 8. numerat 79. nouies deinde cōsidereo an secūda littera possit toties ingredi cū sup habūdante, & exemplum est in pri

Exēplū primū

7 9 6 5 4 3
3 4 5

Exēplū scđm.

7 9 6 5 4 3
8 6 7

mo superest in 7. diuiso p 3. vnitas, que anteposita ad 9. facit 19. igitur 4. ingreditur bis in 19. & quod superest est 11. quod antepositum ad 6. facit 116. igitur 5. ingreditur bis in 116. igitur reponatur per quotiente 2. in secundo autem exemplo 8. numerauit 72. nouies & superfuit 7. quod antepositum ad 6. facit 76. igitur etiam 6. ingreditur nouies 76. & super habundabunt 22. quod antepositum ad 5. faciunt 225. inuento quotiente ut in hoc exemplo pone cum a dextra ut vides, & duc in litteram primam a dextra ut 9. In 7. facit 63. deduc. 3. ex 4. quod est superior littera superest 1. que suppose & serua 6. pro decanis deinde duc 9. in 6. & fit 54. cui adde 6. seruatos fuerit 60. detrahe. 0. ex 6. fit 6. & semper facta detractione aut multiplicatione cancela litteras quas multiplicasti aut a quibus deduxisti, post duc 9. in 8. fit 72. cui adde 6. seruatos ultimo & fuerit 78. deme 8. ex 9. fit 1. & 7. ex 7. fit 0: postmodum transfer diuisorem per vnā litteram versus dextram & incipe explorare quotiens Prima littera ingreditur ut in exemplo 8. ingreditur in 16. quod supra ponitur bis, quotiens igitur esset 2. sed quia post modum 6. non ingreditur in vnitate bis ideo minuenda est vnitas a quotiente & hoc serua pro regula, minuendo vnitatem toties donec omnes littere possint ingredi in superiores, cum suis adiunctis, igitur reponatur hic vnitas per quotiente & multiplicabo ut superius detrahendo & tandem superest numerus ut vides in secundo exemplo, post modum transfero versus dextram diuisorem per vnā litteram ut hic & quia 8. ingreditur in 74. nouies quotiens esset 2. sed quia supersunt tantum 2. quod antepositi ad 8. faciunt 28. & 6. non ingreditur 28. nisi quater ideo demo a quotiente

0 1 6 1
 7 8 6 4 5 3
 8 6 7

$\begin{array}{r} 74 \\ \times 6 \\ \hline 444 \\ 420 \\ \hline 4440 \end{array}$

te vnitatē & fit
 8. ductū igit in
 8. facit 64. q. de
 tractus a 74. re
 manent 10. qui
 antepositi ad 8.
 sequentē litterā
 faciūt 108. igit
 cum 6. ingredia
 tur 108. octies,

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5 | | |
| | | 7 | 4 | 4 | |
| | 4 | 6 | 4 | 8 | 7 |
| 7 | 9 | 6 | 4 | 8 | 7 |
| | 8 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| | | 8 | 6 | 6 | |
| | | | 8 | | |

Probatio per. 96

| |
|-----|
| 7 |
| 737 |
| 0 |

918

Probatio per. 74

| |
|-----|
| 1 |
| 060 |
| 1 |

manifestū est 8. esse quotientē, quod si 6. nō potuisset In
 gredi oportuisset demere vnitatē, & ita quotiēs esset 7.
 atq; ita dico de reliquis litteris tūc pcede multiplicando
 p oēs litteras diuisoris, sicut fecisti prius, & detraendo &
 suplunt 547. qui nō pnt diuidi quia minor nō pōt diuidi
 per maiorem in integris secus in aliis.

Et scias quod numerus 867. appellatur diuisor, & 918. exi
 ens & 796453. vocatur diuisus: & 547. vocat superario.

Et cōsidera q; diuisio fit ecōtra multiplicatiōi, nā in mul
 tiplicatione diuisor ponit a dextra in diuisione a sinistra.

Tertio nota quod plures sunt alii modi diuidendi vt per
 quotiētē veluti diuidere aliquē numerū p 96. ē diuidere p
 12. & quod exit postmodum per 8. nam ex 8. in 12. fit 96.

Quarto nota q; multiplicatio est probatio diuisionis, &
 ecōtra, sicut dixi de aggregatione & subtractione si igit
 recte diuisti ex diuisione in exientem multiplicato, addi
 ta superatione pueniet diuisus veluti ducto 918. in 867.
 additis. 547. debet produci 796453. quare & cā.

Quinto nota quod probatio per 7. & per 9. procedit in
 quirēdo superationē i diuisione, & exeūte, & ducēdo inui
 cem, & addendo superationē, & quod fiet erit equale su
 perationi ex 9. vel 7. facte in numero diuiso.

Sexto nota quod diuisio fit complete in vno exemplo vt

in tertio exemplo, licet diuiderim primum & secundum
ut intelligas modum faciendi.

Septimo nota qd aliqui incipiunt multiplicare a sinistra
versus dextram procedendo, est tamē modus difficilior
quare derelinquitur & est prolixior etiam.

¶ De diuisione fractorum Capitulum 20.



X hoc pcedamus ad fractos, quorū diuīsiō ē
ut ducas numeratorē diuīsorīs in denomina-
torē diuidēdi, & qd pducit, est denominator
exeūtis, deinde duc numeratorē diuidēdi, in
denominatorē diuidētis, & pducet numerator exeū-
tis, Exēplū volo diuidere $\frac{2}{3}$ p $\frac{3}{4}$: igit $\frac{3}{4}$ ē diuīsor, duco igit
2. in 4. fit 8. p denominatorē, & 3. in 3. fit 9, p numeratorē
igit pducetur $\frac{8}{9}$
siue 1. & $\frac{1}{9}$: ex hoc
sequit qd exiēs ser
uat naturā diuīsi
diuīsor diuidēdus exiēs.


| | | | |
|-------------|---------------|---------------|---------------|
| numerator | $\frac{2}{3}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{9}{3}$ |
| denominator | $\frac{3}{3}$ | $\frac{4}{4}$ | $\frac{3}{3}$ |

- & nō diuīsorīs quātū ad numeratorē, & denominatorē.
- 2 Huius demonstratio est quod multiplicato exeūte, p di-
uīlorē, pducet diuīsus, nam per capitulum 16. ducto $\frac{2}{3}$ in
 $\frac{3}{4}$ fit $\frac{15}{24}$: quod est $\frac{5}{8}$: per sequentem regulam.
 - 3 Fit operatio in fractis qd dicit schisatio, idest deductio ad
minores denominationes, manēte eadē quātitate veluti
 $\frac{15}{24}$: sunt idē qd $\frac{5}{8}$: attamē facilius ē intelligere $\frac{5}{8}$: quā $\frac{15}{24}$: qd
cōprehendit minoribus numeris, regula trahit ex prima
septimi euclidis, detraas numeratorē a denominatorē, si
numerator ē minor, aut ecōuerso, & qd remanet detrae
a minore, & residuū a residuo, qd si hoc mō fatiēdo pue-
neris ad vnitatē, nullus est schisator, si vero pueneris ad
nullitatē, talis numerus ē maximus numerans ambos, di-
uide igit numeratorē & denominatorē p talē numerū,
& pducet fractus minor eiisdē quātitatis, p hāc igitur
operationē simul duo inueniūtur numerus schisator, & il

li q nō possunt schisari. Exēplū veluti $\frac{24}{96}$ detrao 24. a 96. quotiēs possum & nihil supest, igitur 24. ē schisator: diuido 24. p 24. exit. 1. diuido 96. p 24. exit 4. igit $\frac{24}{96}$ sunt $\frac{1}{4}$. itē $\frac{48}{96}$ detrao 6 a 48. nihil supest, igitur 6. est schisator, diuido 48. p 6. exeūt 8. & diuido 6. p. 6. exit vnitas, igitur erunt 8. vnitates & integra, Itē habeo $\frac{72}{15}$ detrao 15. ex 72. remanent 12. itē detrao 12. a 15. remanēt 3. itē 3. detrao a 12. nihil supest igitur 3. ē schisator diuido 72. p 3. exit 24. diuido 15. per 3. exit 5. igitur minor fractio ē $\frac{24}{5}$. Item habeo $\frac{27}{74}$ detrao 27. a 74. remanent 20. deduco 20. a 27. remanent 7. tollo 7. a 20. remanent 6. tollo 6. a 7. remanet vnitas, igitur non possunt schisari.

- 4 Ex pcedētibus demonstratur omnē aggregationē augere, & omnē detractiōem minuire, nō tñ omnis diuisio minuit, nec omnis multiplicatio augeat, sicut apparet in fractis, sed quotiēs multiplicas aliquid p minus vnitate semp multiplicatū ē minus multiplicatē, & quotiēs diuiseris aliqd p fractionē vnitate minore, q̄ exit ē maius numero diuiso, & quotiēs aliqd multiplicatur p vnitatē aut diuiditur fit idē, multiplicato, aut diuiso: nec augeat, nec minuitur, & ita diuiso $\frac{1}{4}$ p $\frac{1}{2}$ fit $\frac{2}{5}$ & diuiso $\frac{2}{3}$ per $\frac{1}{4}$ exit $\frac{8}{5}$.

¶ De diuisione surdorum caput 21.

- 1  Vm volueris diuidere. radicē p radicē, diuide numerū p numerū, & q̄ exit ē R. quesite quadratū, veluti diuido R. 16. p R. 9. diuido 16. p 9. exit $1\frac{7}{9}$: cuius R. ē exiēs v3 $1\frac{1}{3}$: sic diuide R. 7. p R. 3. ē vt exiēs sit R. $2\frac{1}{3}$, & similiter si vis diuidere R. L. 16. p R. 36. p R. 4. diuide 16. & 36. p 4. & exhibit R. L. 4. p R. 9. Et similiter si volueris diuidere R. V. 13. p R. 9. p R. 4. diuide 9. p 4. exit $2\frac{1}{4}$. cuius dimidium R. videlicet R. $\frac{2}{10}$ cum $3\frac{1}{4}$ facit R. V. $3\frac{1}{4}$ p R. $\frac{2}{10}$. & est 2. exiens.

- 2 Cū volueris diuidere R. V. p R. simplicē, aut p numerū, quadrabis diuisorē bis & R. V. etiā bis, primo p modum

R. V. secundo p modū R. d deinde pductū diuides per pductū diuisoris, & R. R. V. erit prouētus, quam reduces ad R. V. simplicē, accipiendo R. primi numeri, & ponēdo eā cū residuo. Exēplū volo diuidere $\text{R. V. 13. p. R. 49. p. R. 25. p. R. 9.}$ quadro R. 9. bis primo fit 9. secundo fit 81. quadro $\text{R. V. 13. p. R. 49. p. R. 25.}$ fit 13. p. R. 49. p. R. 25. quadro p modū R. distincte, fit 169. p. 49. p. 25. diuido p 81. exit $2\frac{7}{81}$ p. $\frac{49}{81}$ p. $\frac{25}{81}$: cuius R. R. V. ē puentus: cape igitur R. 2. $\frac{7}{81}$ & $\frac{13}{9}$ quā semp inuenies: fiet igitur puentus R. V. $\frac{13}{9}$ p. R. $\frac{49}{81}$ p. R. $\frac{25}{81}$. possēs & dimittere duas ex istis operationibus dicēdo sic diuide ce. primi numeri R. V. per ce. diuisoris, deinde diuide ce. ce. omniū. aliorum numerorū R. V. p ce. ce. diuisoris, & puentū adde Primo, & R. V. Totius ē puentus: vt in Exēplo superiore ce. R. 13. ē 13. ce. R. 9. est 9. diuide 13. p 9. exit $\frac{13}{9}$. deinde reduces residuum $\text{R. V. 13. p. R. 49. p. R. 25.}$ ad ce. ce. & fiūt 49. p. 25. similiter reduces R. 9. ad ce. ce. fiet 81. diuide 49. & 25. per 81. exeunt $\frac{49}{81}$ & $\frac{25}{81}$: igitur R. V. $\frac{13}{9}$ p. R. $\frac{49}{81}$ p. R. $\frac{25}{81}$ est prouētus.

- 3 Cū autē volueris diuidere R. V. p. R. L. aut e cōtra, tūc multiplicabis diuidēdū, p recisum diuidētis. ex 18. $\frac{1}{7}$. euclidis: & pductū pone ad partē: deinde multiplica diuidētē etiā p suū recilum, & pductū est diuisor, diuide igitur Primū pductū & exiēs est puentus. Exēplū volo diuidere $\text{R. L. 7. p. R. 3. p. R. L. 5. p. R. 3.}$ capio recisum diuisoris qd est L. R. 5. m. R. 3. multiplico ex 8. regula capituli 17. In R. L. 7. p. R. 3. fit $\text{L. R. 35. p. R. 15. m. R. 21. m. R. 9.}$ & hic est diuidēdus, deinde multiplico R. L. 5. m. R. 3. In R. L. 5. p. R. 3. fit 2. diuisor: & qā diuidēdum ē ce. siue R. ce. reduco 2. in R. ce. quadrādo, & fit R. 4. diuido igitur $\text{R. L. 35. p. R. 15. m. R. 9. m. R. 21. p. R. 4.}$ tanq̄ simplicē numerū p simplicē: qā sunt eiūsdē nature exit R. L. 8. $\frac{3}{4}$ p. R. $7\frac{1}{2}$ m. R. 5. $\frac{1}{4}$ m. R. 2. $\frac{1}{4}$, & hic ē puentus: Itē volo diuidere

$R.V. 7.p.R. 4.p.R.V. 3.p.R. 1.$ recisū diuisoris ē $R.V. 3.p.$
 $m.R. 1.$ ex 19. regula 17. Cap. duc in diuidendū fit $R.R.L.$
 $441.m.R. 49.p.R. 36.m.R. 4.$ diuidendū: deinde multiplica
 $(R) 3.p.R. 1. i (R) 3.m.R. 1.$ fit $R. 8.$ deinde diuide $R.R.L.$
 $441.m.R. 49.m.R. 4.p.R. 36.p.R. 8.$ exhibit p regulā pcedē
 tē ducēdo $R. 8.$ ad $R.R.$ fit $R.R. 64.$ diuisa igitur $R.R.L.$
 $p.R.R. 64.$ exit $R.R.L. 6. \frac{57}{64} p.R. \frac{36}{64} m.R. \frac{49}{64} m.R. \frac{4}{64} R.$
 autē $6. \frac{57}{64}$ est $\frac{21}{3} R. \frac{36}{64}$ est $\frac{9}{5} R. \frac{49}{64}$ est $\frac{7}{5} R. \frac{4}{64}$ est $\frac{1}{5} R.$ Totum
 igitur est $\frac{13}{5}$ cuius $R.$ est $1. \frac{1}{5}$: & hic est prouentus vt viden

In figura. Scio qd in
 hac figura omnia cla
 ra sunt preter puen

diuidendus $R.V. 7.p.R. 4.$
 diuisor $R.V. 3.p.R. 1.$

Recisum
 tum multiplicationis
 $R.R.L.$ qui intermissis
 duabus operatiōibus
 describitur, p quibus
 consulē nonam regu
 lam 17. capituli.

$R.V. 7.p.R. 4. R.V. 3.p.R. 1.$
 $R.V. 3.m.R. 1. R.V. 3.m.R. 1.$
 $R.R.L. 441.m.R. 49. R. 8.$
 $p.R. 36.m.R. 4.$
 $R.R. 64.$
 $R.R.L. 6. \frac{57}{64} p.R. \frac{36}{64} m.R. \frac{49}{64} m.R. \frac{4}{64} R.$

- 4 Cū volueris diuidere aliquā $R.V.$ vel ligatā p trinomiū
 aut quadrinomiū ligatū, reduces diuisor ē p sua recisa ad
 numerū simplicē p regulā 23. decimiseptimi capituli, de
 inde multiplicabis $R.$ diuidendā p eadem recisa, & pdu
 ctū diuide p numerū Primo pductū, & exiens est pro
 uentus: exemplū volo diuidere $10.p. 3.p.R. 4.p.R.R. 81.$
 multiplico diuiforem p suū recisum, & fit $13.p.R.L. 144.$
 $m.R. 81.$ duco Idem recisum in $10.$ fiet $30.p.R. 400.m.$
 $R.R. 81000.$ & hoc ē diuidendū: Iterū duco $13.p.R. 144.$
 $m.R. 81.$ in suū recisum qd est $13.p.R.L. 144.p.R. 81.$ fit $R.$
 $97344.p. 157.m. 81.$ qd est dicere $R. 97344.p. 76.$ deinde
 duco $30.p.R. 400.p.R.R. 810000.$ in idem recisum p 9.
 multiplicationes in crucem fiūt $390.p.R.L. 67600.p.R.$

57600. p. R. 129600. p. R. 72900. p. R. 32400. m. R. R.
 23134410000. m. R. R. 16796160000. m. R. R. 5314410000.
 Et hoc est diuidendū p R. 97344. p. 76. multiplica eā in
 suum recisum & fit 97344. m. 5776. q̄ est dicere 91568. &
 hic est diuisor: deinde multiplicabis R. 97344. m. 76. In
 R. L. superiorem cū numero & R. R. & fiet pductum. L.
 numerus & R. & R. R. constans ex 18. partibus, que qdē
 erit diuidēda p 91568. & exiēs est puentus q̄ situs V 3 1 ¼.
 5 Cū aut diuisor fuerit R. V. trinomialis, aut q̄drinomialis
 quadrabis R. V. p modū suū, & similiter diuidendū qua-
 drabis, & habebis R. trinomialem aut quadrinomialem.
 L. diuidendā, quare p precedentem regulā sequeris diui-
 sionem, & q̄ exhibit nō erit puentus sed bene R. eius q̄
 exit erit puentus, & hoc bene caue. Exemplū volo diui-
 dere 20. p R. V. 25. m. R. 16. m. R. 9. m. R. 4. q̄drabis utrū
 q̄ fiet diuidendus 400. & diuisor 25. m. R. L. 16. m. R. 9. m.
 R. 4. vnde per precedens Capitulum & nonam regulas
 17. Capituli exhibit R. L. extot partibus que iūcte facient
 25. cuius R. est 5. prouentus talis diuisionis.

¶ De diuisione denominationum Caput 22.

- 1 **Q**uoniam diuisor fuerit tantū vna denominatio, di-
 uides numerū p numerū & exiens erit nume-
 rus talis denominationis diminute a denomi-
 natione diuisi, p quātū distat diuisor a numero
 in tabula Capituli 18. exemplū diuido 56. ce. ce. ce. per 8.
 ce. ce. exeunt 7. ce. ce. & similiter diuido 70. ce. Rel. p 10
 Rel. 2. prodeunt 7. cubi: demonstratio est per multipli-
 cationem. pro his nota naturā figurarum vndecim cum
 dico numerū dico rem absolutā vt cū dico 7. vnitates.
 2 Cū dico Radicem dico numerū qui in se producere de-
 bet illum numerum cuius est R. eius figura est co. nume-
 ri vero nulla figura ponitur quoniam per se intelligitur.

91

Census vero vult dicere quadratum talis \Re . & produci-
tur ex \Re . in se ipsa ducta veluti 6. in 6. facit 36. dico quod
6. est \Re . 36. census.

Cubus vero dicitur pro ductio \Re . in censum, veluti 2. in
2. fit 4. & 2. in 4. fit 8. igitur 2 est \Re . 4 ce. 8. cubus.

Census vero in censum est quadratum census, veluti 2.
in 2. fit 4. & 4. in 4. fit 16. igitur 16. est census census de 2.

Post hanc sequitur Relatum Primum nam hec denomina-
tio non est cubica, nec quadrata, est igitur 32. Rel. de 2.
fit. n. ex radice in ce. ce. vel ex cubo in ce.

Post sequitur cubus census, vel census cubi, cu 3. n. cubus
in se ipsum ducitur, fit hec denominatio, vel cum census
cubatur, veluti 8. est cu. de 2. ductus in se ipsum fit 64.

Post sequitur Relatum secundum, & est quod fit ex cu.
in ce. ce. veluti 128. est Relatum secundum de 2. ita. n. voca-
tur, nam cum omnes figure ad vndecimam inchoando a
censu, sint ce. alicuius vel cu. exceptis Rel. Primo & Se-
cundo merito relate appellantur.

Post sequitur census census census veluti 256. est census
de 16. qui est census de 4. qui est census de 2.

Post sequitur cubus cubi vel 512. respectu. 2.

Post sequitur vndecima figura & est ce. Rel. cu. n. Primum
Rel. ducit in se pducit ce. Rel. veluti 32. in 32 facit 1024
Faciliter igitur memorie mandantur nec transeunt com-
muniter hos, quia satis difficultatis est in his ipsis, quod
autem sequitur est Relatum Tertium.

3 Cū fuerit diuidendū in aliqua denominatione minore
diuidente. q̄ exit non est nomen habens, sed remanet in
suo eē. veluti diuido 9. ce. p̄. 3. co. p̄. 12. p̄. 3. co. exhibet 3. co.
p̄. 1. p̄. 12. manifestū est q̄ 12. nō est denominatio nomē
habens notū, cū igitur ita sit nunq̄ diuides p̄ numerum
solū, nisi iam possint reduci ad Capitulū nec cum maio-
re denominatione nam in vno non efficies notius. in al

- tero efficies ignotius, saluo casu vbi iterum esset multiplicandū, tunc licet diuidere per denominationē maiore.
- 4 In compositis modus diuidendi est talis: primo inuenias diuisionem prime denominationis p Primā regulā Capituli, & duc eā In diuisorē & detrahe a diuidendo: postmodum quere idem de residuo & totiens itera quotiens euacuetur totū veluti volo diuidere 9. cu. p. 3. ce. p. 6. per 3. co. p. 1. quero Primo per Primā 3. co. quomodo ingreditur in 9. cu. & inuenio p 3. ce. nā 3. ce. in 3. co. faciunt 9. cu. p. decimū octauū Capitulū, duco igitur 3. ce. in totū diuisorem fit 9. cu. p. 3. ce. detraho a diuidendo remanēt. 6. & quia per precedentem regulam 6. non potest diuidi nisi modo communi fiet igitur exiens 3. ce. p. $\frac{6}{3}$ co. par. 1.
- 5 Regula est quidā modus vniuersalis diuidendi veluti in ignotis tenet tñ in omnibus, & est diuisorem sub diuidendo ponere veluti volo diuidere 6. co. p. 7. p. 3. ce. per 4. co. p. 2. sic facio $\frac{6}{4}$ p. 1. $\frac{6}{4}$ p. 1. $\frac{6}{4}$ p. 1. proferuntur autē sic per modum fractorum tres census p. 6. co. p. 7. esimi vel diuisum de 4. co. p. 2.
- 6 Regula pauciores denominationes, nunquā possunt, diuidi per plures, vt exeat denominatio cognita absolute.
- 7 Regula aliquando fienda est transposicio, vt inuenias quotientem, vt 3. ce. m. 4. equatur 1. cu. nō datur cōmune diuidens sed transpone & deme 1. a 3. ce. m. 4. & fiet 3. ce. m. 3. adde ad 1. cu. fiet 1. cu. p. 1.
- 8 Fit aliquādo additio pro diuidendo exemplum, ponitur cubus equalis 3. ce. m. 2. isti nō possunt habere diuisorem cōmunem, nā diuisor vel est numerus, & sic nō iuuat per Tertiā regulā, vel est denominatio maior, & sic nō exit notū per tertiā, vel plures denominationes & sic nō pōt fieri diuisio p sextā, in hoc ergo casu subtrae vnitates ab utroq; & fiet cubus m. 1. equalia 3. ce. m. 3. iste regule loquuntur nō de diuisione vnius p alterū, nā sic nō tenerēs
- nā nō

73
 nā nō valet. numerat 12. & 15. igitur aliqs numerus nu-
 merat 13. & 16. aut 11. & 14. antecedēs. n. verū est & con-
 sequēs falsum, nec tenet. numerat 12. igit 4. numerat 13
 imo seqtur potius oppositū, sed he regule intelligūtur de
 equationibus & non aliter, bene. n. valet cubus equatur
 ce. 3. m. 4. igitur cubus p. 1. equatur 3. ce. m. 3.

- 9 Pro comuni igitur diuidēdo pponūtur in precedētibus
 regulis duo exempla Primum 3. ce. m. 3. equalia 1. cu. p. 1.
 Secundum est 3. ce. m. 3. equalia 1. cu. m. 1.

De mō igitur diuidendi Primum cōsidera q nō pōt esse
 numerus simplex, nec denominatio aliqua simplex per
 Tertiā regulā, & qā ingreditur numerus in diuidendis p
 eandē, oportet vt sit numerus in diuifore, & q sit quo-
 tiens, cōis aut diuifor ad 3. & 1. nō pōt esse nisi vnitas, igit
 diuifor est vna denominatio, & qā nō pōt eē plures vna,
 & cū numero p Sextā & Tertiā, & nō possunt tranſcen-
 dere censum p eādē Tertiā, & numerus diuidendus ē
 vnitas, igitur quotiens erit vnitas tā in denominatione q
 in numero, sed si sic igit diuifor necessario est 1. ce. p. 1.
 vel 1. ce. m. 1. vel 1. co. p. 1. vel 1. co. m. 1. obseruatis. n. supra
 scriptis cōditiōibus aliter diuifor esse nō pōt: experiamur
 igitur per Quartam omnem modū & exit in diuifione p
 1. ce. p. 1. facta de 1. cu. p. 1. hoc totū 1. co. p. 1. ^{men. 1. ce.}
 & ita nulla sequitur equatio.

Deinde diuifi 1. cu. p. 1. p Secūdū diuiforē videlicet 1. ce.
 m. 1. & nō pōt exire aliqd rōnale, nā si exiret numerus nō
 posset p ipsum ductū in censum pducī cubus: si vero ra-
 dix, pducerētur tres nature cubus, census, radix, & non
 sunt nisi due in diuidendo: si vero exiens esset census, igi-
 tur pduceretur census census: q esset supra cubū: igit ce.
 nō pōt eē diuifor q erat pbādū: relinquunt igitur tm duo
 mēbra videlicet 1. co. p. 1. & 1. co. m. 1. experiamur igitur 1.
 co. m. 1. & exit diuifio 1. cu. p. 1. hoc totum 1. ce. p. 1. co. p. 1.

D

p. 1. p 2. co. p. 2. & p 3. co. p. 3. & possum⁹ diuidere 3. cu. p.
3. p 2. co. p. 2. & sic de aliis multiplicib⁹ & submultiplicib⁹

13 Cū diuidendū est denominationū pariū & p m. aut im-
pariū & per plus: habet diuifores multos, si autē econtra
videlicet denominationū pariū, & p plus, aut impariū &
p minus, habet paucos diuifores. Exemplū igitur facili-
ter diuisibilis est 3. cu. m. 7. vel 1. cu. p. 3. ce. p. 2. exemplum
male diuisibilis est vt 3. cu. p. 7. vel 1. cu. p. 3. ce. m. 2.

Numerus autem quotiens, non absolute impedit, sed in
comuni diuidendo vide decimam.

14 Si diuiferis 1. ce. ce. p. 1. per 1. co. p. 1. exit 1. cu. p. 1. co. p.
 $\frac{1 \text{ co } p. 1.}{1 \text{ co } p. 1.}$ m. 1. ce. m. 1 & ita dico de multiplicibus &
submultiplicibus, si vero diuidas 1. ce. ce. p. 1. p 1. co. m. 1.
exit 1. cu. p. 1. ce. p. 1. co. p. 1. p. $\frac{1 \text{ co } p. 1.}{1 \text{ co } p. 1.}$ & ita cōuersim
& in multiplicibus: si vero diuidas 1. cu. p. 1. per 1. co. m. 1.
exibit 1. ce. p. 1. co. p. 1. p. $\frac{1 \text{ co } p. 1.}{1 \text{ co } p. 1.}$ si vero dicat diuide
1. cu. m. 1. per 1. co. p. 1. exit 1. ce. p. 1. m. 1. co. m. $\frac{1 \text{ co } p. 1.}{1 \text{ co } p. 1.}$
& sic proportionaliter in conuersis & multiplicibus.

15 Si igitur dixerit diuisi 1. ce. p. 1. p 1. co. p. 1. & exiuit 1. co. p.
 $\frac{1 \text{ co } p. 1.}{1 \text{ co } p. 1.}$ m. 1. igitur cum diuiferis 1. ce. p. 1. p 1. co. p.
 $\frac{1 \text{ co } p. 1.}{1 \text{ co } p. 1.}$ m. 1. exhibit diuifor qui erat 1. co. p. 1.

Dixit qs multiplicauit numerū & post dempsi vnitatē &
dixi reliquū in 3. & fuit pductū æquale cubo. m. 1. igit 3.
ce. m. 3. æquatur 1. cu. m. 1. quero cōmunē diuifores q fuit
1. co. m. 1. diuido 1. cu. m. 1. exit 1. ce. p. 1. co. p. 1. diuiso autē
3. ce. m. 3. p 1. co. m. 1. exit 3. co. p. 3. igitur 1. ce. p. 1. co. p. 1.
æquantur 3. co. p. 3. igitur 1. ce. æquatur 2. co. p. 2. & ita
sequere equationem inuenies 1. co. æquari 1. p. & 3.

16 Nunc aut ponemus q cū diuidit^r numerus p aliū plus ea
dē parte, puenit pars ipsa: veluti cū diuidimus 8. p. 7. p.
 $\frac{1}{3}$: ipsius 8. exit ipsa octaua pars videlicet 1. qui etiam addi-
tus ad 7. facit 8. & similiter 7. cū additione $\frac{1}{2}$ de 18. diuis-
sit 18. & prouenit $\frac{1}{2}$ de 18. & est ipsa additio: posita addi-

D ii

- tiōe 1.co. ad 7. fiet diuisor 7. p. 1.co. vnde census & 7.co. æquantur 18. igitur ex 49. Capitulo additio est 2. & sic dicemus qd 7. p. $\frac{7 \cdot 18}{2}$ est æquale 7. p. 2.
- 17 Et ponam⁹ qdā dixerit 2. cu. p. 4. ce. p. 25. equant^r 16. co. p. 55. tūc scias qd si addantur comuniter 2. ce. p. 10. co. p. 5. nu. fient 2. cu. p. 6. ce. p. 10. co. m. 30. æqualia 2. ce. p. 26. co. p. 60. nu. diuisor comunis est 2. co. p. 6. exit pro primo 1. ce. p. 5. p secūdo 1. co. p. 10. igit^r 1. ce. æquatur 1. co. p. 5. igit^r res est $\frac{5}{4}$ p. $\frac{1}{2}$: totū igit^r negotiū horū capitulorū cōstat in sciēdo addere vel minuere donec inuenias comunē diuisorē, nā tūc habebis æquationem, & hoc in cubis æqualibus radicibus, & numeris. vel censibus, & numeris: & reliqs aliis capitulis. veluti dicamus 3. cu. sunt æquales 21. radicibus & 18. numeris: adde comuniter 12. ce. & 9. co. fient 3. cu. p. 12. ce. p. 9. co. equales 12. ce. p. 30. co. p. 18. nn. igitur diuisor comunis est 3. co. p. 3. exiens primum 1. ce. p. 3. co. æqualis 4. co. p. 9. igitur 1. ce. æquat^r 1. co. p. 6. igit^r p 49. capitulū res ē 3. & ita de omnibus aliis in omni aut diuidēdo ingeniare additiōes & diminutiōes comunes reddētes denominatiōes q̄si similes
- 18 Et est alius modus vt diuidamus oīap 1. co. vel p 1. ce. exēplū 1. cu. p. 8. æqualia 8. rebus: tūc cēlus p. $\frac{1}{16}$. erit æqualis 8. & similiter 1. cu. p. 16. æquat^r 12. radicibus igit^r 1. ce. p. $\frac{1}{16}$. æquat^r 12. numero, & diuidemus 16. p talē numerū qd quadratus & iūctus puentui, faciat 12. & similiter 1. ce. p. 4. æquet^r $\frac{1}{16}$. tūc oportebit diuidere 16. p talem numerū qd exeat 4. p. quadrato diuisoris: & operaberis p decimā sextā & decimā septimā regulā huius capituli & eueniet diuisor 2. & seruant^r etiā partes proportionales.
- 19 Et ē alius modus vt fatiamus sicut fecit algebre auctor & ponemus cubū cū suis additionibus, & diuidemus totā summā in cēlus, & supposito qd cubus fuerit 8. paruus magnus aut 216. & exhibit $34\frac{2}{3}$ p. $\frac{1}{16}$. æqualia 1. ce. qua

77
re ex precedenti erit census 36. & R. 6. a qua detractis 2.
remanent res 4. census 16. cubi 64:

¶ De extractione radicum quadratarum &
cubarum in simplicibus Caput 23.

EXtrahit R. quadrata signādo litteras a dex-
tra versus sinistra vna intercepta. vt in exēplo
volo habere radicem de 79345. signabo vt vi-
des, deinde q̄ro numerus
q̄ euacuet primā litterā. & ipsum in
se multiplico & detrao a Primo vt
in exēplo numerus qui in se ductus
euacuat 7. est 2. duc igit 2. in se fit 4.
detrae ex 7. fit 3. post modum dupla
primū numerū q̄ est 2. fit 4. & diuis
de numerū suphabūdantē vsq; ad Secūdū punctū & cū
exiente in se ducto cōsidera an superet litterā Secūdi pū-
cti: veluti in exēplo pposito du-
plo 2. fit 4. diuido 39. exit 9. & sup
sunt 3. q̄ anteposita ad 3. fatiūt 33.
igit 9. in se ductus excedit 33. acci-
pio igit 8. duco in 4. fit 32. demo-
a 39. fiūt 7. q̄ anteposita ad 3. fati-
unt 73. igit hoc exuperat quadratū 8. igit ponamus 8. du-
ci in se fit 64. detrao 4. ex 3. suprapo-
sita, remanent 9. & seruo 7. duco 8.
in 4. fiūt 32. addo 7. fit 39. detrao ex
39. remanēt 00. postmodum duplo
28. fit 56. diuido 94. p 56. exit 1. appo-
no igit 1. sub 5. vt in Tertio Exem-
plo vides ab hac parte, & duco 1.
in se fit 1. detrao ex 5. fit 4. deinde
duco 1. in 56. fit 56. detrao ex 94. remanent 38. igitur Ra-
D III

$$\begin{array}{r} \text{7} \text{9} \text{3} \text{4} \text{5} \\ \underline{\text{7} \text{8} \text{4}} \\ \text{1} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{3} \text{9} \text{3} \text{4} \text{5} \\ \underline{\text{3} \text{2}} \\ \text{8} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{0} \text{7} \text{9} \text{3} \text{4} \text{5} \\ \underline{\text{0} \text{7} \text{8}} \\ \text{1} \end{array}$$

dix talis numeri est 2 8 1. & super
sunt 384.

Per eundem modum habebis radi
cem huius numeri in fraposti que
rendo numerum, qui euacuet pri
mas duas litteras, deinde eo multi
plicato in se ipsum, & detracto, du

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 3 | 8 | 4 | 3 |
| 7 | 9 | 3 | 4 |
| 2 | 8 | 1 | |
| 486 | | | |

pla & diuide & inuenies duplum subin
trare ter operare igitur vt supra.

Probatio p 9.

- 2 Modus pbationis ē triplex, primus qa
ducta radice in seipsam & addita supe
ratione fit numerus cuius radix quere
bas: & iste modus ē p multiplicationē.
Secundus est per diuisionē quia diuisio
Primo numero p radicē, exit 8. iterū.
aut vnitas plus, & super est supatio.

| |
|---------------|
| 6 |
| 121 |
| 2 |
| Probatio p 7. |
| 6 |
| 010 |
| 1 |

Tertius ē p regulā 7. & 9. veluti in
diuisione, nā pbatio p 9. in Secūdo
numero in radice ē 0. & 0. igit p du
ctū ē 0. supationis autē ē 6. igitur to
tius erit supatio 6. & ita ē. Per 7. au
tē pbatio 8. ē 5. duc in se fit 25. su
patio ē 4. supatiōis autē q̄ ē 447. su
patio ē 6. q̄ addita ad 4. facit 10. p
batio ē igit 3. & ita totius probatio est
3. in alio aut exemplo Probatio per 9.
vtrinq ē 1. & per 7. vtrinq est 0.

| | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 6 | 8 | 4 | 3 |
| 9 | 3 | 6 | | | |
| 1886 | | | | | |

Probatio per 9.

- 3 Postquā sciūisti radices integras cōue
nit vt scias approximationē cū fractis
& hec opatio adnumerat integris ob
affinitatē: dupla igit radicē & p hoc
diuide superās, deinde multiplica & su

| |
|-----------------|
| 6 |
| 606 |
| 0 |
| Probatio per 7. |
| 6 |
| 353 |
| 5 |

79

$$\begin{array}{r} 37 \quad 48 \\ - 37 \quad 37 \\ \hline 1369 \quad 1776 \\ \hline 3 \\ \hline 4107 \end{array}$$

D iii

se ductus faciat cubice 52. & proximior est 3. nā 4. cubi
ce ductum facit 64. qui excedit 52. igitur cubo 3. fit 27.
demo ex 52. fit 25. igitur residuū vsq ad Secūdu pūctū est
25. 1. post quadrabis litterā primā q̄ est 3. fit 9. deinde tri
plabis fit 27. suppone ita q̄ 2. cadat in directo 5. diuiden
di. & 7. cadat in directo 3. nā semp Prima operatio inci
pit a Secūda antecede punctatā litterā, deinde diuide
25. p 27. pōt exire 9. & 8. & 7. sed capio 7. q̄a oportebit
ipsum quadrare ac multiplicare p 3. ideo 8. excederet du
co igit 7. in 27. fit 189. detrao a suppositis in directo re
manēt 64. deinde quadro 7. & triplico & fit 147. duco
in Primū numerū fit 441. demo ex suppositis fit 2003. cu
bo 7. fit 343. demo ex directā littera fit 1660624. post mo
dū similiter quadro 7. & triplico fit 4107. suppono ita vt
cadat sub 6. & q̄a intrat in 17. quater: pono 4. p Tertia
littera sub vltima pūctata: deinde sequor ordinē pposi
tū quadrādo triplicādo & multiplicādo in litteras iā in
uētas: & vltimo cubando semper extremam, & iste mo
dus est generalis facilis valde demonstrabilis ex quarta
Secundi elementorum.

- 5 In approximatione autē duc radicē in se, deinde duc p
ductū p 3. & q̄ fit ē diuisor supationis, exiēs igit adde p
prima vice radici habite, deinde duc eā radicē in se & su
perationē deme p numerū triplātū & q̄ exit deme quo
tiēs volueris iterādo, Exēplū volo radicē 11. ē 2 superatio
ē 3. duco 2. in se fit 4. triplicabo p regulā fit 12. diuido su
perationē q̄ fuit 3. p 12. exit $\frac{1}{4}$ addo ad 2. fit $2\frac{1}{4}$ p prima
vice: cubus eius ē 11. $\frac{25}{64}$ diuido supationē p eūdē 12. exit
 $\frac{25}{768}$ demo ex R. prius habita que fuit $2\frac{1}{4}$ remanēt $2\frac{1}{768}$
R. valde propinqua & est secretum.
- 6 Est & alius querēdi radicē quadratā & cubicam modus
cū a ppximatione in vna operatione tm̄, valde bonus ac
precilius quo ego vtor & ē vt in quadrata addas nume

ro totiēs oo. quotiēs volueris inuenire precisionē ppiā
quiorē veluti si addideris oo. habebis p̄cisionē ad $\frac{1}{10}$ si
addideris oooo. habebis precisionem in $\frac{1}{100}$ si addideris
ooooooo habebis precisionem in $\frac{1}{1000}$ & ita si addideris
ooooooooo. habebis precisionem in $\frac{1}{10000}$ & ita semper
in dimidio nullitatum additarum.

Et similiter in cubis totiēs adde 000, quotiēs volueris habere p̄cisionē, nā si semel addideris habebis in decanis, si bis in cētenis, si ter in millenis, si quater in $\frac{1}{1000}$ & ideo facta operatione auferes in quadrata a p̄uētū tot o quotiēs addidisti 00. numero Primo, & in cubica totiēs auferes o quotiēs addidisti 000. & residuū erit $\frac{1}{1000}$, integra & littere ablate erunt partes de 10. si semel addidisti 00. vel 000. aut de 100. si bis aut de 1000. si ter aut de 10000. si quater addidisti 00. in quadrata, aut 000. in cubica, & ita deinceps vsq; ad quamuis p̄cisionem.

per 1000000
& est addere
000000. sūt
85249000
huius habeas
radicem vti
des est igitur
R. 9233. &
quia addidisti
000000. ideo

debes auferre
re; litteras a
dextra & crit
re. ei⁹ 2. $\frac{233}{105}$
de super. no
ne autē non
curabis quia
omnino ē in
sensibilis &
nota quod lo
co triū Prima

$$\begin{array}{r}
 0 \\
 8 \ 0 \ 7 \\
 4 \cdot 6 \ 8 \ 8 \ 1 \ 1 \\
 8 \ 8 \ 2 \ 4 \ 8 \ 8 \ 8 \ 9 \\
 \hline
 9 \quad 2 \quad 3 \quad 3 \\
 \hline
 1 \ 8 \ 8 \ 4 \ 4 \ 6 \\
 1 \ 1 \ 8
 \end{array}$$

rū nullarum posui 249. quia sunt partes de 1000. quibus
adduntur alie 000. & est multiplicare per 1000000. &
prouentus sunt tot. $\frac{1}{105}$
Exemplum pro cubica vo'o re. 17. cubicam ad $\frac{1}{10}$ p
pinqu. m addo pro 4. nullitatibus re. querende 12. nulli
tates vt dictum est & fiet 17000000000000. cuius acci
pe re. cubicam & ab ea abicies litteras 4. pro 12. nullita
tibus quas addidisti & fiet re. cubica vt in sequenti Figu
ra vides, & ipsum posui ad hoc vt videres quomodo re.
cubica precise extrahitur: & apposui multiplicationes ad
hoc neccessarias.

$$\begin{array}{r}
 1 \ 1 \ 7 \\
 2 \ 8 \\
 \hline
 3 \ 6 \ 7 \ 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 257 \\
 257 \\
 \hline
 660041 \\
 1980123 \\
 198147
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 257 \\
 12 \\
 \hline
 30852
 \end{array}$$

2161
 25588
 4868494265
 337270255487
 9505557399482
 1700000000000000

 $2 \quad 5 \quad 7 \quad 1 \quad 2$

 125788371232
 7867447188
 13931700
 118873
 $9 \quad 3$

Erit igitur $\frac{17}{8}$. cubica 17. Proximior 2. $\frac{5712}{10000}$ siue schiso
 fando 2. $\frac{357}{627}$.

**De extractione radicum in fractis tam cubi
 cis quam quadratis Caput 24.**

I



Rimū oportet cognoscere an fractio habeat
 radicē. an nō. cognoscit autem hoc mō: schisa
 bis numeratorē & denominatorē vsq; ad nu
 meros q; amplius schisari nō possint: q; si tā de
 nominator q; numerator habuerint $\frac{1}{2}$. quadratā: aut cu
 bicā: talis fractio habebit $\frac{1}{2}$. eiusdē generis: si non non:
 Exēplū $\frac{15}{8}$ volo scire an habeāt $\frac{1}{2}$. cubicā aut quadratā
 schisabo & fiūt $\frac{9}{4}$: cū igit 9 . & 4 . habeāt $\frac{1}{2}$. quadratā: igit
 $\frac{15}{8}$ habebūt $\frac{1}{2}$. quadratā, q; erit $\frac{3}{2}$, siue $1 \frac{1}{2}$ pari rōne $\frac{15}{8}$ ha
 bebunt $\frac{1}{2}$. q; est $\frac{2}{3}$. & similiter $\frac{27}{8}$ volo scire an habeat $\frac{1}{2}$.
 cubicā, schisabo p 3. & fiēt $\frac{27}{8}$ quorū tā denominator quā
 numerator habet $\frac{1}{2}$. cubicā igit talis fractio habebit: $\frac{1}{2}$.
 cubicā: q; si denominator vel numerator $\frac{1}{2}$. habuerint:
 reliquus autem non habeat Talis fractio carebit $\frac{1}{2}$.

- 2 Facta vltima schifatione, vel denominator, & numerator, habet R. & Tunc R. denominatoris e denominator, & R. numnratoris e numerator, tam in cubicis q̄ in quadratis vt vides in Figura.
- 3 Si vero fractio caruerit R. tunc triplex est intētio vel habēdi R. veram hoc modo reponēdo R. quadrata, vel R. cubica, prout uis illi fractiōi, vt in tribus exēplis.
 $\frac{51}{225}$ R. $\frac{9}{15}$ quadrata $\frac{36}{121}$ R. q̄drata: $\frac{6}{11}$
 $\frac{343}{729}$ R. $\frac{7}{3}$ Cubica $\frac{27}{64}$ R. cubica $\frac{3}{4}$
R. quadrata $\frac{2}{7}$ R. cub. $\frac{9}{16}$ R. R. $\frac{7}{9}$
- 4 Vel uis R. p̄ximā absolute, & tunc multiplicabis pro quadrata denominatorē in numeratorē, & producti accipe R. q̄ super pone denominatori priori, & talis fractio est R. valde propinqua prioris.
Exēplū volo R. de $\frac{5}{7}$ multiplico 5. in 7. fit 35. cuius capio R. q̄ est fere 6. & eā suppono ad 7. fiunt $\frac{6}{7}$. & hec est R. valde propinqua de $\frac{5}{7}$. & similiter volo R. de $\frac{3}{4}$ duco 3. in 4. fit 12. cuius R. est 3. $\frac{1}{2}$ fere, superponenda ad 4. reduco igitur ad integra multiplicando per 2. & fiunt $\frac{3}{2}$: nam vt dictum est cum denominator multiplicatur in fractionē producentur integra, ad propositum igitur reuertendo $\frac{3}{2}$ sunt R. de $\frac{3}{4}$ propinqua.
In cubicis autē regula hec nō tenet, sed alio mō exequenda est, quadra denominatorē, deinde multiplica In numeratorē, & R. p̄ducti e numerator, & eius denominator est denominator prioris fractionis, Exemplū volo R. cubicā de $\frac{3}{7}$ quadro 3. fit 9. multiplico in 7. fit 63. cuius R. cubica est fere 4, & hic erit numerator. cuius denominator erit 3. igitur $\frac{4}{3}$ est R. cubica de $\frac{3}{7}$ satis precisa, & hec regula est vniuersalis.
- 5 Si vero velles radicē quadratā vel cubicā valde p̄cisam

multiplicabis numeratorē & denominatorē p 100. vel p
10000. vel p 1000000: vel p 100000000. addēdo solum
tot o quot oportuerit & hoc in quadrata. in cubica autē
multiplicabis p 1000. vel p 1000000. vel p 1000000000.
& ita addendo 3. vel 6. vel 9. nullitates, vtriq; tā denomi-
natori, q̄ numeratori: & ꝑ. quadrata vel cubica numera-
toris erit numerator: & denominatoris erit denominator
& hoc tā in fractis simplicibus, q̄ etiā cōpositi s cum nu-
meris integris. Exēplū volo radicē quadratā & cubicā
de $2\frac{1}{3}$ resoluo $2\frac{1}{3}$ in fra

ctiones fiēt $\frac{17}{3}$; quibus p
 quadrata addo denomi
 natoris nullitates, & si
 mīliter numeratori, & fi
 unt vt uides in Figura,
 quorū accipio $\frac{17}{3}$. quadra
 ta que est 41231. nume
 ratoris & 28284. denomi
 natoris & fiet $\frac{17}{3}$. quadra
 ta 2. $\frac{1}{3}$ fractio talis videli
 cet $\frac{41231}{28284}$ siue. 1. $\frac{12947}{28234}$.

Et similiter in cubica accipiem
 12. nullitates & fiet denomina-
 tor hic 8000000000000. cuius
 &. cubica ē proculdubio 20000.
 ponemus igitur 20000. pro de-
 nominatore & similiter adiun-
 gemus 12. nullitates ad 17. fient
 17000000000000. pro numera-
 tore cuius &. cubica q̄ ē 25712.
 ponet p numeratorē igit̄ &. cu-
 bica de 2, $\frac{1}{3}$ ē $\frac{25712}{20000}$ schiffa &c.

De extractione radicū in surdis caput 25.

In his nō indiges nisi antepositione radicis sine alio: veluti Volo radicē \mathcal{R} . 7. fiet $\mathcal{R}\mathcal{R}$. 7. volo \mathcal{R} . V. 7. \mathcal{P} . 2. fiet $\mathcal{R}\mathcal{R}$. V. 7. \mathcal{P} . 2. volo $\mathcal{R}\mathcal{R}$ L. 9. \mathcal{P} . 16. fiet $\mathcal{R}\mathcal{R}$ L. 9. \mathcal{P} . 16. volo $\mathcal{R}\mathcal{R}$. D. 9. \mathcal{P} . 25. fit $\mathcal{R}\mathcal{R}$. D. 9. \mathcal{P} . 25. nec indiget alia operatione sed manet denominatio tota.

De extractione Radicum in denominationibus Caput 26.

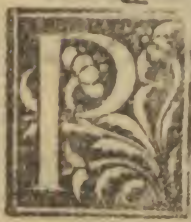
Scias q̄ denominationes pares nō habēt radicē quadratā: Secūdo scias si sint impares denominationes quadratas numerorum terminationes quadrate. 4. 5. 6. 9. 0. cubice autem omnibus modis nominantur.

Nam 1. est terminator desinētiū in 1. vel in 9. vt 1. in se facit 1. & 9. in se facit 81. Itē 4. est terminator desinētiū in 2. vel in 8. vt 2. in 2. facit 4. & 8. in 8. facit 64. sed 5. est terminator desinētiū in 5. veluti 5. in 5. facit 25. similiter 6. est terminator desinētiū in 6. vt 6. in 6. pducit 36. sed 9. est terminator desinētiū in 3. & in 7. & sic 0. est terminator desinētiū in ea: igitur in quadrata si Primus terminus & vltimus habent \mathcal{R} . tūc operare in q̄redo aliter nō habebit: nō tū in cūctis te fugit auxiliū illud comune p̄cedentis capituli preponēdi \mathcal{R} . veluti volo \mathcal{R} . 2. \mathcal{P} . 3. co. \mathcal{P} . 1. ce. erit \mathcal{R} . 1 ce. \mathcal{P} . 3. co. \mathcal{P} . 2. Et ita volo \mathcal{R} . cubicā. 17. co. \mathcal{M} . 6. \mathcal{P} . 3. ce. erit \mathcal{R} . cubica 3. ce. \mathcal{P} . 17. co. \mathcal{M} . 6. in cubicis at̄ oportet vt denominatio sit vna vel quattuor vel septē vel decem & sic deinceps quo ad species denominationum: numeraliter autem vt habeant radicem cubicam vt 8. vel 27. vel 64. tam in Primo quam vltimo termino.

2 Circa q̄ nota q̄ extractio radicis quadrate. & ce. ce. & ce. ce. ce. sunt secūdū vnū modū & ē extractio \mathcal{R} . quadrate. veluti \mathcal{R} . 4. cēsum ē 2. co. & \mathcal{R} . 4. ce. ce. ē 2. ce. &

$\&.4.ce.ce.ce.\dot{e} 2.ce.ce.vnde \&.1024.est 32. qui sunt 2.$
 $ce.ce.$ Similiter cubica $\& cu.cu.$ sunt secundum unū mō
dū q̄ est extractio $\&.cubice.$ Vnde $\&.8.cu.cu.\dot{e}$ duo cu
bi, $\&$ similiter $\&.cubica 8.cuborū$ est 2.co. $\&$ sic de aliis
veluti $\&.cubica 4096.\dot{e} 16.$ qui sunt duo cubi de 2. q̄ ē $\&.$
3 Sed cubi cēsus ē vt extraas $\&. quadratā, \& exeūtis cubi$
 $cā, aut ecōuerso cubicā, deinde exeūtis quadratā,$ aliquā
do. n. ambe, aliquādo vna $\&$ nō altera, aliquādo nulla in
uenit̄, veluti 64. habet cubicā 4. cuius quadrata ē 2. $\&$ ha
bet quadratam 8. cuius cubica ē 2, similiter, sed 81. habet
quadratā q̄ ē 9. cuius $\&. cubica$ est $\&.ce.cu.81.p$ contra
rium 125. radice n̄ habet cubicam 5. cuius quadrata ē $\&.$
 $ce.cu.de 125. sed 17. \& 19. \&$ tales neutram habent.
4 Sed $\&. Rel. P. \& Rel. 2.$ est composita in hoc q̄ oportet
vtrāq; diuidere p̄ cubū, $\&$ q̄ exit in Rel. P. ē ce. in Rel. 2.
ē ce.ce. veluti diuido 32. p̄ 8. exit 4. q̄ ē ce. de 2. $\&$ in Rel. 2
exit 16. qui est ce.ce. de 2. $\&$ hoc idē in cōpositis. veluti di
uido 3. Rel. P. qui sunt 96. p̄ 8. qui est cubus. exhibunt 12. q̄
sunt 3.ce. $\&$ ita de partibus $\&$ multiplicibus. ce. Rel. P. ve
ro $\&.$ est Rel. P. cuius $\&.$ est put dixi in p̄cedēti regula.

¶ De integrorum progressionibus Caput 27.



Progressio est auctio ordinē aliquē seruās, eius
duo genera prima sunt Geometricū $\&$ Arisme
ticū, sunt aut Geometrici comunia ordinatis p
portionibus, arismetici ordinatis augmentis
p̄cedere. cuiuslibet horū tres sunt species, vnifor
mis, conformis $\&$ æqualiter augens. Exemplum vniū
cuiusq; est hic positum.

| | | | |
|-------------|---------------------|------------------------|----------------------------|
| Geometricū. | 1 Vniforme | 1. 2. 4. 8. 16. 32. | semp̄r dupl̄ |
| | 2 Conforme | 1. 2. 6. 12. 36. 72. | dupl̄, tripl̄, & quadrupl̄ |
| | 3 Aequaliter augēs. | 1. 2. 6. 24. 120. 720. | dupl̄, tripl̄, & quadrupl̄ |
| Vel sic | 4 Vniforme | 3. 9. 27. 81. 243. | tripl̄ |
| | 5 Conforme | 3. 6. 18. 36. 108. | dupl̄, tripl̄, & quadrupl̄ |
| | 6 Aequaliter augens | 3. 6. 18. 72. 360. | dupl̄, tripl̄, & quadrupl̄ |

| | | | |
|-------------|----|-------------------|-----------------------|
| | 7 | Vniforme | 7. 2. 3. 4. 5. 6. |
| Arithmetiū. | 8 | Conforme | . 1. 3. 7. 9. 13. 15. |
| | 9 | Aequaliter augēs | . 1. 2. 4. 7. 11. 16. |
| | 10 | Vniforme | . 3. 6. 9. 12. 15. |
| Vel sic | 11 | Conforme | . 3. 5. 10. 12. 17. |
| | 12 | Aequaliter augens | . 3. 4. 6. 9. 13. |

Manifestū ē igit̃ qm̃ vnūquodq; genus vel initiū sumit ab vnitāte, vel ab alio numero, vt in exēplis posteriorib⁹ premīssis: quod fient Duodecim mēbra progressionum:

- 1 Regula si notus sit maior terminus, & minor, & augmētū, in Septimo & Decimo mō: inuenies numerū terminorū hoc mō. detrahe minimū a maximo, & residuum diuide p̃ augmētū, & exeūti adde vnitātē, habebis numerū terminorū, exēplū in Septimo mō, demo. 1. ab. 6. fit. 5. diuido p̃ 1. q̃ ē augmētū exit. 5. addo. 1. fiūt. 6. termini: exemplum in Decimo modo demo. 3. ex. 15. fit 12. diuido per augmentum quod ē 3. fit 4, addo. 1. fiunt. 5. termini.
- 2 Ex hoc patet cōuersum videlicet, si a numero terminorū demat̃ vnitas, & residuū ducat̃ in differētiā siue augmētū, & ei addideris minorē terminū cognosces maiore, veluti in Exēplo termini erant 5. auctio p̃ 3. demo. 1. a. 5. fit. 4. duco in 3. fit 12. addo minorem terminum fit 15. maior terminus.
- 3 Pro Octauo & Vndecimo mō cū volueris scire an termini sint pares vel impes, deduc Primū ab vltimo, & residuū diuide p̃ dimidiū augmētōrū, si nihil superest sunt impares, si aliqd pares: exēplū dempsi 3. ex 17. in Vndecimo mō & fit 14. differentie 3. 5. 10. 12. 17. aut̃ erāt 2. & 5. q̃ simul agregare faciūt 7. cuius dimidiū est 3. $\frac{1}{2}$ diuiso igit̃ 14. p̃ 3. $\frac{1}{2}$ exit 4. & nihil superest: igit̃ termini sunt qnq; idē eēt si duplares 14. fit 28. diuide p̃ 7. nihil superest: igit̃ termini sunt impares, si autē aliqd super esset

esset essent pares, vt in octauo modo demo 1, a 15. fit 14. agregatum differentiarum est 6, duplo 14. fit 28. diuido p 6. supersunt 4. igitur termini sunt pares. 2.

4 Ex hac habet numerus terminorū habito primo, & vltimo & progressionē. vide si termini sint impares p Tertiā regulā exime Primū ab vltimo, & residuū dupla, & diuide p agregatū differētie, exeūti adde 1. q fit est numerus terminorū, veluti in vndecimo 3. ex 17. fit 14. qā termini sunt impares ex 3. 5. 10. 12. 17. tertia regula, duplo igit 14. fit 28. diuido p agregatum differentiarū q ē 7. exir 4. addo vnitatē fiunt 5. termini. Si vero termini p Tertiā inueniant pares exime Primā differētiā ab vltimo termino habebis penultimā & terminos impares, quare p hāc regulā numerū terminorū, qbus, vnitāte addita cōsurgūt oēs termini, veluti ex ēplum in octauo mō exi 1. 3. 7. 9. 13. 15. mo Primā differētiā ab vltimo fit 13. terminus penultimus, quare per precedentem termini sunt quinque, igitur addito vltimo, fient termini sex.

5 Ex hac habet p numerū terminorū, & differētiā, & Primū terminū, vltimus terminus: quod sic apparet: si fuerint impares, detrae vnitatē, & reliquū duc in dimidiū differentiarū, & exeūti addat Terminus primus & cōflabit vltimus: in pari vero deducta prima differētia operaberis vt supra: vltimo inuēto penultimo termino, addes differētiā secūdi ad primū terminū, & cōflabit vltimus terminus: exēplū patet excōuersis regule quarte vel breuius loco primi termini, & dñe adde secūdū terminū, & loco de 1. & 1. exime 2. & sic in impari detrae 1, & adde primū terminū, at in pari detrae 2. & adde secūdū terminū exēplū in vndecimo deduco 3. 5. 10. 12. 17. 1. a 5. fit 4. dimidiū dñiarū ē 3. 1/2: duc in 4. fit 14. addo primū terminū fit vltimus 17. in octauo autem mō termini

E

sunt 6. eximo 2. fiunt 4. duco in dimidiū
 differētiarum quod est 3. fit 12. addo Se
 cundum terminum fit 15. pro ultimo termino.

- 6 Pro Nono & duodecimo mō deme vnitatem a numero
 terminorū, & disce dñam autionalē maximā cui adde
 minorē dñam, & dimidia, & duc in residuū terminorum
 dēpta vnitāte, & cōsurget vltimus ter
 minus addito primo exemplū in nono .1. 3. 7. 9. 13. 15.
 mō dñā maxima ē 5. addo minimā q̄ ē 1. fit 6. dimidiū ē
 3. numerus terminorū ē 6. deduc 1. fit 5. duc in 3. fit 15. ad
 de primū terminū fit 16. vltimus terminus quare similia
 ter in duodecimo minor differentia ē 1. ma
 ior 4. adde fiūt 5. dimidiū 2 $\frac{1}{2}$ duc in 4. qui .3. 4. 6. 9. 13.
 est numerus terminorum vnitāte dempta fit 10. addo 3.
 primum terminum fit 13.
- 7 In hoc mō vltima differētia inuenit̄, dēpta vnitāte a nu
 mero terminorū, & cognita prima differētia p primum
 modum scietur vltima, nam differentie ille sunt vel ex
 septimo, vel decimo modo: quare per primam & secun
 dam regulam operaberis.
- 8 Per hoc patet cōuersus sexte regule, nā habitis prio & vl
 timo termino, & mō pgressiōis: facile erit inuenire termi
 norū numerū, nā deduces primū terminū ab vltimo, &
 residuū si diuideris per dimidiū dñarū prime ac vltime
 exhibit numerus terminorū dēpto vno, aut si diuideris per
 numerū terminorū dēpto vno, exhibit dimidiū dñarū, quo
 duplicato si ab eo dēpseris primā differentia, fiet vltima
 exemplo non indiges in tam clara re.
- 9 In hoc etiā inuenies maximā differentia alio modo, sub
 trae minorē terminū de maiore, residuū ē aggregatum
 differētiarū, & prima differentia est primus terminus ta
 lis pgressiōis, & prima differentia est additiōalis pro
 gressiōis: igit p primam regulā scies maximā dñam.

10 At si ultimus terminus non sit notus, sed tantum numerus terminorum, scies differentiam per primam subducta unitate ut dixi, exemplum termini sint. sex auctio sit per unitatem igitur termini sunt quinque aucti per unitatem, quare per primam notus est maximus terminus, & hic est maxima differentia.

11 Ex his habetur summa omnium terminorum in omni modo, adde in septimo & decimo modo minorem terminum maiori, & quod sit ducas in dimidium terminorum, exemplum.

3.4.5.6.7.8. primus cum ultimo facit.

11. duc in 3. qui est dimidium terminorum fit 33. pro aggregato, similiter

2.5.8.11.14.17. iunge fiunt 19. duc in

3. fit 57. nam termini erant 6. dimidium eorum 3. eadem regula tenet in octavo

& undecimo si termini sint pares aliter si impares sint deme primum, &

operare cum reliquis eodem modo: post adde primum veluti. 3.5.10.12.17.19.24.

de primo fit 5. minimus additus ad 24. fit 29. duc in dimidium terminorum quod est 3. fit 87. adde primum fit 90. pro aggregato.

12 Pro nono & duodecimo modo, deme a numero terminorum 2. residuum divide per 3. ex eunti adde 1. hoc duc in

aggregatum ultime differentie cum sua progressionem productum, adde quod fit ex

primo termino in numerum terminorum, quod constat esse summa, exemplum. 3.7.15.

27.43.63.87. termini sunt .7. demo

2. sunt 5. diuido per 3. exeunt $1\frac{2}{3}$ addo 1.

sunt $2\frac{2}{3}$: duco in summam differentiarum habitam per undecimam regulam quam est 84.

| |
|--------------------|
| 3.4.5.6.7.8 |
| 11 |
| 3 |
| 33 |
| 2.5.8.11.14.17. |
| 19 |
| 3 |
| 57 |
| 3.5.10.12.17.19.24 |
| 29 |
| 3 |
| 87 |
| 3 |
| 90 |
| 3.7.15.27.43.63.87 |
| 7 |
| 2 |
| 5 |
| $1\frac{2}{3}$ |
| $2\frac{2}{3}$ |
| 84 |
| 224 |
| E ii |

fit 2 2 4. duco etiam primum terminum qui est 3. in 7. fit 21. nam 7. erat numerus terminorū addo igitur 21. ad 224. fit 245.

$$\begin{array}{r} 7 \\ 3 \\ \hline 21 \\ 224 \\ \hline 2 \\ \hline 245 \end{array}$$

- 13 Ex his habetur sumpto numero terminorum & aggregato vltimus terminus in leoprimo & decimo modo diuide igitur aggregatum per dimidium numeri terminorū,

& ab exeunte deme primum terminum, remanebit vltimus. Idem in octauo & vndecimo modo cum pares fuerint, si impares detrae primū terminū ab aggregato, & residuū diuide p numerū terminorū minus vnitāte, quod exit dupla, & a pducto aufer secūdū terminū, residuum ē vltimus terminus, Exēplū 90, sit aggregatū termini vero 7. minor terminus 3. deduco ex 90. fit 87. diuido p 3. & est dimidiū terminorū fit 29. deduco secūdū terminū q fuit 3. remanet vltimus 24. est autē 3. dimidiū terminorū qui fuerunt 7. dempto vno vt regula dicit.

- 14 Et sicut ex vndecima elicitur duodecima, p nono & duodecimo modo, ita ex decimatertia elicitur quartadecima pro nono & duodecimo modo.

- 15 Et vniuersaliter cū fuerint 5. termini videlicet auctio: numerus terminorū: minor terminus: & maximus, & aggregatū, cū sunt 3. ex his noti, qualescūq; sint, cognoscentur reliqui duo ignoti, in quolibet modorum.

- 16 Et ex his habemus cōuersus duodecime regule, cognita .n. suma & differētia maxima, & termino minore habebimus numerū terminorū, si ēt habuerimus maiore, deduc igitur ex vltima differētia vnitātē, residuū diuide per 3. exeūti adde vnitātē p hoc totū multiplica maiorem terminū dempto minore, & q fit detrae ex suma, residuum diuide p terminū minore, q exit ē numerus terminorū, & ē Exēplum sit minor terminus 4. maior 32. differentia maior 7, aggregatū 116, pgressio in nono vel duodecimo

23

mō detrao 1. ex 7. fit 6. diuido p 3. exit 2. addo 1. fit 3. de
mo ex 32. maiore minorē terminū q ē 4. fit 28. duco in 3.
fit 84. demo ex 116. fit 32. diuido p terminū primū q ē 4.
exit 8. numerus terminorum erat igitur progressio talis.
4. 5. 7. 10. 14. 19. 25. 32. & ita in ista .4. 8. 13. 19. 26. 34. vel in
hac. 5. 6. 8. 11. 15. 20. 26. 33. 41. 50.

- 17 Et cum fuerint. 6. termini, vt pote, maxima differentia, &
auctio ipsa, & terminus minor & maior: & numerus ter
minorū, & aggregatū: & ex his 3. cogniti, & reliqui inco
gniti: cognoscent incogniti facta positione termini vnū
us ex incognitis p rē & operare p algebra, & puenies ad
cognitionē Exēplū terminorū vt. 3. 4. 6. 9. 13. 18. 24. 31. 39.
primus terminus est. 3. auctio. i. maxima differētia 8. nu
merus terminorū 9. nā semp auctio ducta in numerum
terminorū deducta vnitate: pducit maximā differētiā
vnde ē deducta differētia. vel diuisa p auctiōē, q̄ exit
addita vnitate pducit numerū terminorū: igit̄ deducta
vnitate ex numero terminorū, & diuisa maxima differē
tia, exhibet auctio ipsa, & q̄ntus terminus, ē autem maxi
mus 9. sextus est aggregatū vt 147. & hi inueniūtur in no
no & duodecimo modo, in aliis autem sunt tantum. 5.
termini, qm̄ auctio nō differt a maxima dīa quare &c.
- 18 Pro primo & quarto mō, cū diuideris terminū maximum
p minimū, q̄ exit quali ordine ē sue pgressionis denomi
natorū talis ē numerus figurarū, Exēplū
in primo modo diuido 32. p 1. exit 32. qui 1. 2. 4. 8. 16. 32.
in ordine duple est ce. cu. & est sexta figura ex posit̄is in
fine primī capituli de 11. quare termini fuere 6.
Per oppositū habes terminū maiorē, vt in quarto mō ter
mini sūt 5. & Figura. 5. ex illis ē ce. ce. igit̄ 39. 27. 81. 243.
cū ce. ce. i tripla pportiōe sit 81. duc 81. in
minimū terminū q fuit 3. cōsurgit 243. q ē terminus maior
- 19 Pro secūdo & q̄nto cōsidera terminos impares. aliter di
E iii

mitte primum & reduces ambas pportiones ad Figuram numeri terminorum, & diuide maximum terminū perambo, & exeuntia multiplicabis inuicem & radix est in denominatione termini.

Exemplum in quinto modo dupla & tripla sunt prime proportionēs, terminus maior ē 108. duo in se fiūt 11664. quadra terminū minorē fit 9. diuide 11664. exit 1296. Radix ē 36. duc 2. p quintā Figurā, & 3. similiter, ex vno aduenit 16. ex altero 81. in quorū medio pporcionaliter cadit 36. igit̃ termini sunt 5. allūmēda est. n. propinquitā per æqualem multiplicationem duple & triple in denominationibus.

- 20 Pro cōuerso ambas pportiones deduces ad Figurā sui termini, & pducta duc in minorē terminū, & pdeuntia inuicem radix autem totius, est terminus maior.

Exēplū in secūdo mō duco duplā & triplā in quintā denominationē. fit 16. & 81. duco utrūq; in primum terminum fiunt 32, & 162. duo inuicem fit 5184. Radix est 72,

- 21 Pro tertio & sexto mō, p primā regulā habes differētiā denominationū a prima ad ultimā, & oēs inuicem multiplicā, deinde totū p minorē terminū, q; puenit est in maximus terminus. Exemplum in tertio modo. 2. 3. 4. 5. 6. duo inuicem faciunt 720. & in primum terminum idem, quare maximus terminus est 720.

- 22 Cōuersum habes diuidēdo maximū terminum, p minimum, & q; exit successiue per differētiās vsq; ad vnitatem. Exēplū. 2. 6. 30 210, 1850. diuide p 2. exit 945. hūc per primā pportionē exit 315. hunc p 5. exit 63. hunc p 7. exit 9. diuide 9. per 9. exit vnitā pportiōes igit̃ 4. & termini 5.

- 23 In primo mō & quarto volēs inuenire agregatū, minus ex maiore detrae, & residuū diuide p 1. m. denominatione, q; exit adde maiori termino, q; cōflatur: ē agregatū.

Exēplū 3. de 81: est 78. diuide p 2. exit 39. 3. 2. 27. 81.
 adde ad 81. fit 120. & in sexqaltera inter 16. 24. 36. 54. 81.
 16. & 81. deduc 16. ex 81. fit 65. duc in sex
 quialteram que sic scribitur $\frac{2}{3}$ fit detracta vnitate $\frac{2}{3}$ quare
 fit 130. adde ad 81. fit 211. agregatum.

24 In secūdo & quinto mō multiplica differētiā vnā per
 aliā, a pducto aufer. 1. & cū hoc residuū maximi detra
 cto minore diuide, & q̄ exit multiplica per primā differē
 tiā addita vnitate siue sit maior siue minor, & totom ad
 de primo termino. & hoc vbi termini sint impares & pro
 portio multiplex. Exēplū in casu 3. de 103.

fit 105. duc 3. in 2. fit 6. deduc. 1. fit 5. diuide 3. 6. 18. 36. 108
 105. exit 21. prima differētia denominata fuit a 2. fit addi
 ta vnitate 3. duc in 21. fit 63. adde ad 108. fit agregatū 171.

25 In nō multiplici, autem imparibus existētibus terminis,
 tres inuenias eiusdem pportionis numeros minimos, &
 minore a maiore detracto. In qua proportione se habet
 agregatū ex duobus maioribus, ad residuum. In eadem
 proportione se habent quoque alii ad suum residuum.

Exēplū 3. 4. 5. in proportōibus sexquitertia & sexquiquar
 ta sunt minimi. subtrao 3. a 5. fit 2. maiores fuere 4. & 5. q̄
 agregari sunt 9. in qua igit̄ pportione est 9. ad 2. in eadē
 erit agregatū totū dēpto minore termino ad residuum
 maioris dempto minore. fit igit̄ vt ve

lim scire agregatū pgressionisq̄ vides 18. 24. 30. 40. 50.

deduco 18. ex 50. fit 32. deduco vt dixi in $\frac{2}{3}$, fit 144. addo
 terminū minorē fit 162. agregatū, & hoc in terminis im
 paribus, cū vero fuerint pares sciuisli terminū primū esse
 detraēdū, deinde opaberis p regulas suprascriptas vlti
 mo addes ipsum & habebis agregatum.

26 In progressionē quadratorum, accipe duplum termino
 rum & adde vnitatem, & diuide per 3, & quod exit multi
 plica per sumam progressionis.

E illi

Exēplū volo quadrata ad 10. duplica fit 20. adde 1
 1. fit 21. diuide p 3. exit 7. duc in 55. q̄ est aggrega
 tū p̄gressionis ad 10. exit 385. q̄ ē numerus lūme. 9
 27 In cubicis autem numero tetminorum adde 1. 16
 & quadra iterum dimidium terminorum in se, &
 duc vnum per aliud: quod exit est suma. 36
 Exēplū volo sumam cuborū ad 10. addo 1. fit 11. 49
 quadro fit 121. diuido 10. fit 5. quadratū eius ē 25. 64
 duco in 121. fit 3025. p̄ suā: he due regule fuerunt 81
 fratris luce optimi Arithmetici plures alias adiu
 cere potuisse, sed suffitiunt he volentibus operari,
 cū intellexerint semper tria cognita presuponi debere, re
 liqua que vel duo sunt vel tria ex his inquiri oportere.

¶ Caput 28. de progressionē fractorum.



N fractis nō ē p̄gressio Arithmetica, quia nec
 æqualis excessus, nā $\frac{1}{2}$ excedit $\frac{1}{3}$, In $\frac{20}{120}$: & $\frac{1}{3}$ ex
 cedit $\frac{1}{4}$, In $\frac{10}{120}$: & $\frac{1}{4}$ excedit $\frac{1}{5}$. In $\frac{6}{120}$: isti excessus
 nedū nō sunt æquales sed nec in æquali excel
 su, aut p̄portione, nā p̄portio $\frac{20}{120}$, ad $\frac{10}{120}$, ē du
 pla p̄portio, $\frac{10}{120}$ ad $\frac{6}{120}$ est minor dupla.

In p̄portione Geometrica, ē p̄gressio vt $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} :: \frac{1}{3} : \frac{1}{6} :: \frac{1}{5} : \frac{1}{10}$: &
 ita de aliis: regula ē vt ducas minorē terminū in Maiorē
 rē, & sumas p̄portionē secūdū totū, veluti $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{12} \cdot \frac{1}{24}$ duc
 3. in 24. fit 72. erūt igit̄ operationes veluti in Integrīs ex
 $\frac{1}{72}$: excepto q̄ minor in denominatione ē maximus ter
 minus & ecōuerso: veluti volo aggregatū p̄dictorum fra
 ctorum p̄ vigesimā primā regulā precedētis capi
 tuli, detrao 3. de 24. fit 21. denominatio erat per 2. nam
 erat sub dupla detrae 1. fit 1. duc in 21. fit 21. adde 24. fit
 45. & ita sunt $\frac{45}{72}$, videlicet $\frac{5}{8}$.

Caput 29. de progressionē surdorum.

In surdis autē nō dat̃ p̃gressio generalis arithmetica, nā maiore p̃portionē habet $\sqrt{12}$. ad $\sqrt{11}$. quam $\sqrt{13}$. ad $\sqrt{12}$. tā in excessu. quā in proportionē: igit̃ nulla ratio dari p̃t in talibus quātum ad progressionē Arithmetica.

In geometricis autē dat̃, nā ex decima septima sexti, cū sit p̃portio quadrati ad quadratū, veluti lateris ad latus duplicata igit̃ cū quadratorū sit p̃portio cōtinua, erit & radicū igit̃ radices 4. 6. 9. sunt cōtinue p̃portionales, In his autē oportet operari p̃ q̃drata dū mō caute opereris & sequet̃ inuētio ignotorū ex notis p̃ capitulū vigesimū septimum veluti. 16. 24. 36. 54. 81. cognita p̃portione sciemus numerū terminorū, & ex his maiore terminum, & ex his suā radicē, vel operabimur p̃ algebra, nā qualis ē p̃portio cēsū In cēsibus, talis erit radicū dimidiata in radicibus, veluti 4. 36. 324. sunt in p̃portione nonupla, igitur radicū p̃portio ē tripla, p̃portio etiā agregati ex his est vt 91. ad 1. cum vero reduxeris per algebra inuenies proportionem radicū vt 13. ad 2.


In distinctis autē ligatis vel vniuersalibus nō est operatio nisi per quadrata illarum, verum non indigemus aliis regulis sed tantum cautella in operando.

Caput 30. De progressionē denominationum.

Non differt p̃gressio vnius denominationis quali cūq; sit a progressionē numeri, veluti 1 co. 2 co. 3 co. 4 co. ē veluti. 1. 2. 3. 4. & 1 co. 2 co. 4 co 8. co. veluti. 1. 2. 4. 8. igit̃ regule 27. capituli in hoc tibi plene iſeruiūt, q̃si nō vna sit denominatio augmētū tū equale adhuc sufficit, veluti 1 ce. p̃. 2. co. 2. ce. p̃. 3. co. 3. cc. p̃. 4. co. & sic deinceps, operare distinguēdo cēsus a radicibus, vnicuiq; vero eorū, p̃priā progressionē inuenies.

Quod si pgressio sit pmutatis denominationibus veluti
 1 co. 1 ce. 1 cu. 1 ce. ce. atq; eo mō: tūc ē in genere geome-
 tricarū & vltra, tres terminos æquatio nō nisi composita
 aduenit ex terminis cōstās cōtinue pportiōalibus, quod
 si ponat' auctio in numero & denominatione, tunc erit
 Geometrica & Arithmetica mixta veluti 1 co. 2 ce. 3 cu.
 4 ce. ce. tunc difficilis ē q̄sto. Quod si auctio ē p denomi-
 nationes, & numeros, geometrica, tūc facilior ē inuētio
 veluti 1 co. 2 ce. 4 cu. 8 ce. ce. incūctis autē his iuuat vlti-
 mū terminū diuidere p primum, aut subtraere vt in arit-
 metica, & operari in geometrica per suas regulas vt in
 vigesimo septimo capitulo a decima septima ad vigesi-
 mā septimam regulā. & in arithmetica vsq; ad decimam
 septimā regulā: & ponamus exēplū leue, qdā ambulauit
 1 co. & 2 co. & 3 co. & 4 co. & 5 co. & in totū ambulauit
 miliaria 100. seqtur. n. vt ambulauerit ex regulis primis
 15 co. cū igit' diuiserimus 100. p 15. exeūt $6\frac{2}{3}$: quare am-
 bulauit prima die miliaria $6\frac{2}{3}$: & secūda tanto plus, & sit
 in finē & alius ambulauit prima die 1 co. secunda die 2.
 ce. tertia die 4. cu. igit' si ponat' æquale 100. co. fient 99:
 æqualia 2 co. p. 4. ce. quare ce. & $\frac{1}{2}$ co. æquātur $24\frac{3}{4}$: seq-
 quere æquationē ex capitulo suo, & habebis valorē rei,
 quod si 100. co. ponunt nobis valorem talem quid ponet
 100. In numeris & tunc habebis æquationem in 4. termi-
 nis numero, radice, censu, cubo.

¶ Caput 31. de septem operationibus que
 fiunt ex integris & fractis.

- 1  Vm numerator numeri fracti ē maior deno-
 minatore. numerus ille integra cōtinet: veluti
 $\frac{253}{60}$ tūc igit' si diuiseris numeratorē p denomi-
 natorē exiēs ē numerus æquiuales fractioni illi q̄ super-
 est fructiones veluti $\frac{253}{60}$. per 60. exit 2. & $\frac{33}{60}$.
- 2 Numeri integri cū fractis cōmiscēt', vel quoniā vnus

est integer & alius fractio: vel vnus integer & fractio, & alius fractio, vel vnus integer & fractio, reliquus integer vel vnus integer & fractio, similiter & reliquus: & sic sunt modi 4.

- 3 Cū integrū simplicē cum fracto simplici numerare vis vel denominare, potis illud duobus modis efficere: primo p adiūctionē vt $23\frac{7}{9}$ secūdo reducendo integrū ad fractionē, hoc autē fit ducēdo denominatorē in integrū & insup addēdo numeratorē fractionis, & totū ponetur pro nnumeratore, denominator autē manebit idem, vt in exēplo supiore duco 19. in 23. fit 437. addo 7. fit 444. sub stituo denominatorē fiet $\frac{444}{9}$ q fractio æquipolet $23\frac{7}{9}$.
- 4 His visis oēs operationes que fiunt inter fractos, & mix tos, aut integros, possunt fieri, vel separate: vt ducēdo fra ctū in integrū, & post in fractū, vel ecōuerso: ita etiā de diuisione, excepto q diuisio reddit̃ difficilis, nisi fiat res ductio ad eandē naturā, veluti duco 19. in $23\frac{7}{9}$: possum ducere 19. in 23. & fit 437. deinde duco 19. in $\frac{7}{9}$, & ūfit 7. totū: igit̃ fiet 444. integra: & possemus etiā deducere $23\frac{7}{9}$ ad fractionē vnā & fiūt $\frac{444}{9}$: vt dixi deinde ducere p ca pitulū suū in 19. integra, deinde pductum diuidere p deo nominatorē, qui etiā est 19. & exhibunt etiā 444. integra.
- 5 Cū igit̃ addere vis fractionē integro, reducas eā si ma ior sit vnitate per capitulum presens ad integra, & adde integra integris, & similiter fractiones fractionibus, per capitulum suum si adsint.
- 6 Cū vero volueris detraere fractiones ex integris: inte gra ex integris detrae, deinde vnitatē plus: & subtrae nu meratorē a denominatore: & residuū superpone deno minatori, exēplū volo detraere $23\frac{7}{9}$ ex 47, demo 24. ex 47. & remanet 23. & demo 7. ex 19. & fit 12. igit̃ residuū est $23\frac{12}{9}$, q si vtrinq; fractio adsit, primo deme vnā ex alia, p luū capitulū, q si nō potes resolue vnitatem in fra

ctiões, & eā adde nūero subtraēdo dein de operare p sua capitula simplicia: exēplum 17. & $\frac{13}{9}$ ex 24 $\frac{5}{7}$, deducas $\frac{13}{9}$ ex $\frac{5}{7}$ remanēt $\frac{4}{133}$, & 17. ex 24. fiunt 7. vt igit̃ semp scias q̃ duarum fractionū sit maior, duces denominatorem vnus in alterius numeratorē in crucē, & cuius fuerit p̃ductū ex numeratore maius, fractio illa ē maior, veluti 5. in 19. facit 95. & ē maius q̃ 7. in 13. igit̃ tur $\frac{5}{7}$ est plusquā $\frac{13}{9}$: sit igit̃ vt velis de ducere 13. $\frac{5}{7}$ ex 20. $\frac{17}{24}$ constat ex regula p̃dicta q̃ $\frac{5}{7}$ est maiusquā $\frac{17}{24}$: quare adde ad 13. & $\frac{5}{7}$ vnitatē fiet 14. $\frac{5}{7}$: deinde iunge numeratorē de $\frac{17}{24}$ denominato ri, fiet numerator fractionis $\frac{41}{24}$: igitur deduces 14. $\frac{5}{7}$ ex 20. $\frac{41}{24}$: per capitula sua & remanebunt 6. $\frac{167}{88}$.

$$\begin{array}{r} \frac{5}{7} \times \frac{13}{9} \\ 95. \quad 91 \\ \hline 20 \quad 41 \\ 14 \quad 24 \\ 6 \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \frac{5}{7} \times \frac{41}{24} \\ 287 \quad 120 \\ \hline 120 \\ 167 \\ \hline 168 \end{array}$$

- 7 In multiplicatiōe autē duces integrū p numeratorē, & totū diuides p denominatorē, veluti 23. in $\frac{3}{7}$: duc 3. in 23. fit 69. diuide per 7. exit 9. $\frac{6}{7}$, & si adsint fractiones multiplica postmodum fractionem p fractionem, ex capitulo suo, & iunge, & similiter integra per integra.
- 8 In diuisione autē cōuenientius est vt reducas omnia ad suas fractiones p capitulum p̃sens, deinde diuides p diuisorē p Caput 20. exiens autē reduces ad integra si maius sit vnitatē p capitulum p̃sens, si tñ diuisor nō contineat fractiones, operare p integra tm̃. exēplum primi volo diuidere 27. $\frac{3}{7}$ p 7. $\frac{3}{9}$ deduco ad fractiones fiunt p diuidendo $\frac{192}{7}$ & p diuisore $\frac{13}{9}$ diuido igit̃ $\frac{192}{7}$ p $\frac{13}{9}$ & fit $\frac{3648}{63}$ reduco ad itēgra fiūt 3. & $\frac{292}{63}$ vel schinlādo 3. & $\frac{29}{119}$ Si autē duxeris denominatorē diuisoris in diuidēdum & diuiseris p numeratorem exhibit exiēs sit exemplum volo diuidere 17. p $\frac{5}{7}$ duco 17. in 7. fit 119. diuido p 5. exit 23. $\frac{4}{5}$ & ita volo diuidere 17. p 3. $\frac{4}{7}$ reduco ad fractionem diui

forem fit $\frac{1}{2}$ duco igitur 5. in 17. fit 85. diuido per 19. exit 4 $\frac{9}{19}$ & ita in omnibus.

Radicum extractiones fiunt vt in integris progressionibus reducendo adunum denominatorem.

Cum vero reductio facta fuerit vt sint omnes fractiones multiplica per capitulum suum deinde reduces ad integra vt in presenti.

¶ Caput 32. De integris & surdis mixtis.



Peratio sua iam dicta ē. ē. n. vt in numeris ligatis qm̄ sepius integros continent ppter ea nō est alia operatio a surdis q̄ si times aliquando operari reduc integrum ad naturam surdi veluti volo reducere 7. in \mathbb{R} . L. 9. p. 5. & est 3. p. 5. operatio etiā lana est deducendo 7. in se fiet \mathbb{R} . 49. ducenda in \mathbb{R} . L. 9. p. 5.

¶ Caput 33. De integris & denominatis.



Vmeri integri nō variant naturā denominatoris ideo operatio eorū est in omnibus p capitula numerorum simplicium aduenientia autē manent in suis denominationibus in qbus erant prius vt 3. in 7. cu. p. 5. ce. m̄. 7. facit 21. cu. p. 15. ce. m̄. 21.

¶ Caput 34. De fractis denominatoribus miscēdis.

1



Terq; eorum indicat vt reducat ad integra, verum in surdis nec cessitas est minor, difficultas maior, in fractis autē difficultas est minor, & nec cessitas maior, quare ob tēperādum est necessitati maxime cum p hoc non adueniat operatio difficilis, exemplum est volo deducere $\frac{1}{3}$ in $\frac{1}{4}$ co. p. $\frac{2}{3}$ ce. p. 7. dedueas omnia p regulā fractorum veluti in capitulis suis & fiet $\frac{1}{12}$ co. p. $\frac{2}{3}$ ce. p. 2. $\frac{1}{3}$ numeri, q̄ si nec cessitas diuisionis te postulat cū integris admixtis fractionibus veluti $3\frac{1}{7}$ est diuisor de 4. co. p. 3. ce. omnia duces in 7. fit 22. diuisor, de 28. co. p. 21. ce.

2 Quod si velis diuidere 1 ce. ce. p. 64. per $\frac{64}{1. ce.}$ multipli

ca 1 ce. ce. p̄. 64. in 1 ce. fiunt 1 ce. cu. p̄. 64. ce. diuide p̄ nu
meratorem qui est 64. exhibit $\frac{1}{64}$ ce. cu. p̄. 1 ce.

3 Quod si fractiones denominatorum sint multiplicade
tunc facies vt vides ducendo nu $\frac{2}{1. co.}$ $\frac{7}{1. ce.}$ $\frac{14}{1. cu.}$
meratores inuicē fiunt 14. & ducendo denominatores
fiunt 1. cu. & ita fiunt $\frac{14}{1. cu.}$ q̄ si volueris diuide $\frac{4}{1. ce.}$ per
 $\frac{2}{1. co.}$ multiplica in crucē & fient $\frac{4. co.}{2. ce.}$ & est puentus &
similiter in additione facies p̄ modū fracti ex ēplū volo
addere $\frac{2}{1. ce.}$ ad $\frac{3}{1. co.}$ aptabo vt vides & multiplicabo i
crucē & fient 2. in 1 co.

fiēt 2 co. & 3. in 1 ce. fient $\frac{2}{1. ce.} \times \frac{3}{1. co.} = \frac{3. ce. p̄. 2. co.}{1. cu.}$

3 ce. deinde 1 ce. in 1 co.

fiunt 1 cu. igit̄ additis 3. $\frac{2}{1. co.} \times \frac{3}{1. ce.} = \frac{3. co. men. 2. ce}{1. cu.}$
ce. & 2 co. fiēt $\frac{3. ce. p̄. 2 co.}{1. cu.}$

& similiter in detractiōe opaberis vt in exēplo a latere.

¶ Caput 35. De fractis mixtis cum surdis.

1



Vm volueris ducere &. simplicē aut ligatam
aut. D. aut. V. in fractionem aliq̄ tunc quadra
denominatorē & eū cōstitue p̄ multiplicato
re in diuisione & p̄ diuifore in multiplicatiōe
deinde quadra numeratorem & multiplica in quadratū
&. pro multiplicatione aut diuide p̄ diuisione deinde p̄
uentū multiplica aut diuide p̄ id q̄ seruaſti & &. puen
tus est adueniens. Exemplū volo diuidere &. L. 9. p̄. &. 4.

per $\frac{3}{4}$ quadrabo 4. fit 16. quadra

bo 3. fit 9. quadrabo &. L. 9. p̄. &. $\frac{3}{4}$

$$\frac{\&. L. 9. p̄. \&. 4.}{9.}$$

4. fit 13. p̄. &. 144. diuido p̄ 9. exe

unt $1\frac{4}{9}$ p̄. &. $1\frac{3}{9}$ multiplico p̄ 16. 16

fiunt 23. $\frac{1}{9}$ p̄. &. 455. $\frac{1}{9}$ igitur &.

V. 23 $\frac{1}{9}$ p̄. &. 455. $\frac{1}{9}$ est puentus talis diuifiōis nā diuiden
do & L. 9. p̄. &. 4. & est 5. p̄ $\frac{3}{4}$ exeūt $6\frac{3}{4}$ &. aut 455 $\frac{1}{9}$ ē $21\frac{4}{9}$
addita ad 23 $\frac{1}{9}$ fit 44 $\frac{4}{9}$ cuius &. est $6\frac{3}{4}$ q̄re patet veritas.

2 Exemplū multiplicationis: quadrata & L. vt prius & fra

- Etione vt fiat 16. & 9. fac ecōuerso precise vt in diuisione fecisti ducito 9. in 13. p. 144. p modū R. V. vt prius fiunt 117. p. R. 11664. diuide hāc p 16. & exit 7 $\frac{1}{16}$ p. R. 45 $\frac{9}{16}$ & R. V. 7 $\frac{1}{16}$ p. R. 45 $\frac{9}{16}$ & est $\frac{3}{4}$ est q̄situs accipe. n. radicē 45 $\frac{9}{16}$ & est 6 $\frac{3}{4}$ adde ad 7 $\frac{1}{16}$ fiunt 14 $\frac{1}{16}$ cuius R. est 3 $\frac{3}{4}$.
- 3 Et si in diuifore vel multiplicatore sint integri reducas ad fractiones deinde operaberis vt supra exemplū volo diuidere R. 7. p 3. $\frac{3}{4}$ reduco 3 $\frac{3}{4}$ ad $\frac{1}{4}$ fiunt $\frac{1}{3}$ quadra 11. fit 121. quadra 3. fit 9. diuido 7. per 121. exent $\frac{7}{121}$ multiplico per 9. fiunt $\frac{63}{121}$ & R. $\frac{63}{121}$ est prouentus talis diuifionis.
- 4 Pro agregatione & detractiōe taliū habes tres modos agregadi primus est p p. vt iungā $\frac{3}{4}$ cū R. 7. dicā R. 7. p. $\frac{3}{4}$. alius modus est p viā incructiaionis vt si $\frac{1}{2}$ R. 36. cum $\frac{1}{3}$ R. 36. iūgere velis quadra omnia fiēt $\frac{1}{4}$ de 36. & $\frac{1}{9}$ de 36. deinde multiplica incrucem fiunt 4. & 9. igitur R. 9. p. R. 4. est talis additio tertius modus ē modus iungendi denominationes p modum R. V. dictus supra quare.
- 5 In extractiōe aut radicū in talibus

| | | |
|---------------|---|---------------|
| $\frac{1}{2}$ | | $\frac{1}{3}$ |
| R. 36. | | R. 36. |
| $\frac{1}{4}$ | X | $\frac{1}{9}$ |
| 36 | | 36 |
| 4 | | 9 |

¶ Caput 36. De surdis & denominationibus.

A Diūctio fit p p. diminutio p m. numeratio p propria & distincta nomina, multiplicatio per reductionem surdorū, ad sua quadrata vtendo denominationis tanq̄ numeris: & pductū est denominatio illa vel quadratū eius secundū q̄ oportet. in diuisione operare p recisa, si vero diuifor sit denominatio fiunt esimi, siue p suppositionē. Radicū extractio p hoc nomen radix. pgressio vniuersalis nō dat, particulares autem ex suis regulis, æquationibus, & positionibus, deducunt ex

algebra p capitula sequētia, exemplū multiplicatiōis \mathbb{R} .
 3 . in 4 . ce. \mathbb{P} . 5 . co. quadra \mathbb{R} . 3 . fit 3 . quadra 4 . ce. \mathbb{P} . 5 . co. fi
unt 16 . ce. ce. \mathbb{P} . 25 . ce. & \mathbb{R} . D. eorū ducta in 3 . vel vniuer
salis facit Radicē dictā: sit igit̃ sensus in distincta sic, 3 .
In 16 . ce. ce. \mathbb{P} . 25 . ce. facit 48 . ce. ce. \mathbb{P} . 75 . ce. quorūm radi
ces sunt illud q̃ pducit̃ ex radice 3 . in 4 . ce. \mathbb{P} . 5 . co. q̃ si
velis reducere ad radicē vniuersalē, deduc in prima mul
tiplicatione, 4 ce. in 5 . co. in crucem fient 16 . ce. ce. \mathbb{P} . 40 .
cu. \mathbb{P} . 25 . ce. multiplica in 3 . fiet igit̃ \mathbb{R} . V. L. 48 . ce. ce. \mathbb{P} .
 120 . cu. \mathbb{P} . 75 . ce. productum illud, & hoc est idē radici di
stincte 48 . ce. ce. \mathbb{P} . \mathbb{R} . 75 . ce. ideo operaberis caute vt se
cundū eundem modū sumas radicem p quē es opatus.

¶ Caput 37. De operationibus proportionum.

Proportio est duarum quantitatū eiusdem
generis inuicem certa ratio vt dixit euclides: ē
autem duplex æqualitatis q̃ simplex, & inua
riabilis semp est veluti 5 . ad 5 . & diametri ad
diametrum: inequalitatis duo sunt genera, rōnale, & irra
tionale, dicit̃ autē pportio rōnalis, q̃ numeris designari
pōt: vt 7 . ad 5 . at irrationalis q̃ nō pōt: vt diametri ad co
stā: irrationalis autem sunt duo genera: maioris, & mino
ris, maioris vt diametri ad costā, minoris econuerso. sunt
autem linee de qbus loquit̃ euclides 6. binomia, & toti
dem residua, duo binnedialia, & duo residua, linea ma
ior, & minor, potens in rōnale & mediale, & potens in
duo medialia, cum suis residuis, quare erunt 22 . & me
dialis, & irrationalis in potentia, & irrationalis in actu tā
tum, & rōnalis, quare oēs erunt 26 . linee, de qbus in deci
mo elementorū scriptum est, deinde linea diuisa secun
dum pportionem habentem medium & duo extrema,
igit̃ cu3 sint 27 . linee, que comparant̃ secundum propor
tionem irrationale erunt 26 . proportiones secundum pro
gressionem ab vna incipientes, quare p primam regulā
27. capituli,

27. capituli, erunt proportionales irrationales; 31. & totidem conuerse, quare omnes sunt 702.

- 2 Rōnālium vero inequalium duo sunt genera maius, & minus maius ut 8. ad 4. minus ecōtra ut 4. ad 8. maioris autē species sunt quęque, tres simplices & due cōposite, minoris totidē eis oppositę, sunt igitur maioris simplices multiplex ut 12. ad 4. supparticularis ut 12. ad 9. suppartiēsis ut 7. ad 5. his iunguntur multiplex superparticularis ut 14. ad 4. & multiplex suppartiēsis ut 14. ad 3. his opponuntur species minoris inequalitatis ut submultiplex quę est 4. ad 12. multiplici, & subparticularis ut 9. ad 12. & subpartiēsis ut 5. ad 7. & ita in omnibus dicitur multiplex cū terminus terminum multotiēsis cōtinet & nihil ultra: supparticularis cū portionē unā quę est pars quota cōtenti, veluti 12. cōtinet 9. & 3. quę est tertia pars de 9. & suppartiēsis cū cōtinet partes quę nō est quota, ut 7. cōtinet 5. & 2. ultra quę non sunt pars proportionalis de 5. per idē intellige reliquos duos modos cum quinq; conuersis veluti superpartiēsis multiplex, est cum totum cōtinet partem multotiēsis, & ultra partem non quotam: veluti 14. cōtinet 3. quater, & ultra hoc 2. qui non sunt pars quota de 3.
- 3 Numeratio autē in talibus fit quēadmodū in fractis supponendo numerum numero veluti tripla est ut 3. ad 1. & ideo sic scribitur $\frac{3}{1}$: & ita subtripla econuerso, veluti 1. ad 3: sic $\frac{1}{3}$: & ita sexquialtera, ut 3. ad 2. sic $\frac{3}{2}$, subsexquialtera ut 2. ad 3. sic $\frac{2}{3}$: ex his per operationibus nota quęque regulas.
- 4 Prima regula in quęque operationibus quę sunt numeratio, multiplicatio, diuisio, progressio, & radicū extractio, tā in rōnālibus quā in irrationalibus: operatio fit quēadmodū in fractis, unde numeratio fiet sic $\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{3}{4}$ siue: æqualitatis, dupla, tripla, quadrupla, & sic deinceps: multiplicatio quadruple in quintuplā sic $\frac{4}{1} \frac{5}{1} \frac{20}{1}$. & ita in reliquis, per modum fractorum.

F

5 Regula secūda in additione, & subtractione, diuersifica
 ti sunt auctores, nā cāpanus, & frater Lucas, credūt addi
 tionē esse multiplicationē, & diminutionē diuisionē, cre
 dūtq; euclidē hoc voluisse, maxime cū dixit q; omnium
 supficerū similiū, proportio vnius ad alterā, est cōposita
 ex pportiōe laterū siue duplicata vnde in textugræco In
 vigesima sexti diuisiona posuit. Alexāder aut achilinus
 & volūnius, & alii, volūt esse rē distinctā, vterq; verū di
 cit, nā cū comparate fuerint pportiones tm̄, ita vt cadat
 terminus in medio, tunc cōpositio nō est nisi multiplica
 tio, cū vero termini pportionis ad terminū
 cōparantur fit additio exēplum. si propor a. b. c.
 tio a ad b & b ad c inuicē cōponunt tunc 4. 3. 1.
 talis cōpositio nō est nisi multiplicatio, &
 fit pportio quadrupla, sed si a & b vterq; ad c cōparetur
 tunc fit additio & cōsurgit pportio septupla, & hoc ē q;
 cōsequit in rebus naturalibus: nā si aliqs moueat nauim
 a pportione tripla perse, & supueniat tali mouenti alius
 motor q; p se moueret nauim in quadrupla pportione,
 tunc ambo iuncti nō in quadrupla cū iā perse ita moue
 at sed in septupla mouebūt pportione, cū igit talis mo
 dus sit in re, modū inuenire oportet in cōputatione cor
 respōdentē, & hic est p̄cise additio vel diminutio fractio
 nū, de qbus in supioribus, vnde si volo addere quadruplā
 triple sic cōstituo, $\frac{4}{1} \times \frac{3}{1} = \frac{12}{1}$: In diminutione $\frac{4}{1} \div \frac{3}{1} = \frac{4}{3}$.
 Causa erroris est q; euclides, & alchindus In proposito
 non assumunt duas pportiones, sed tantū vnā continen
 tem duas in virtute duorum terminorū illi vero assumūt
 tres terminos & ita duas pportiones, vnde sup illo dice
 bat alchindus omnis extremorum proportio dicit̄ com
 posita ex omnibus intermediis, intelligit cōpositionē q;
 est multiplicatio. euclides aut duplicatā & triplicatā di
 cit vnde correctius locutus est, sed de his nimis.

- 6 Regula tertia omnis proportio maioris inequalitatis ducta in suā cōuersam producit pportionē æqualitatis igit diuisa pportiōe æqualitatis, exit semp cōuersa, vt diuisa pportiōe æqualitatis p sexqtertiā, exit subsexqtertia.
- 7 Regula q̄rta cū volueris inuenire aliqd in numeris surdis vel denominatis, vel pportionibus, aut operationē aliq̄, operare illud in integris cognitis, & faciliter videbis veritatē exēplū, volo adiungere pportionē habētē mediū & duo extrema pportioni habenti mediū & duo extrema, capio 3 & 4 iungo & video q̄ iungunt p multiplicatiōne cruciatā, & totū ponit p numeratore, deinde duco in uicē denominatores & quod fit est denominator, vt hic 4 X 3 fit 12 cōstituo igit duastales pportiōes vt dixi & sint vt vides
- | | |
|-------------|-------------|
| 3. 5. m. 1. | 3. 5. m. 1. |
| 3. m. 3. 5. | 3. m. 3. 5. |
- duco igitur per precepta capituli 17. & fiet productum vt infra.
- 8 Regula q̄nta cū in operationibus requirit operatio vel plures sup̄flue, tūc t̄m regredi aris in æquatione quātū pcessisti, veluti volo ducere 3x. 7. in radicē 3x. 5. reduco ad integra, ducēdo bis radicē, & fit in operatione 35. igitur bis etiā addenda est radix fiet igitur 3x. 35.
- | |
|-----------------------|
| 3x. 20. m. 16 additio |
| 14. m. 3x. 180. |
| Multiplicatio |
| 6. m. 3x. 20. |
| 14. m. 3x. 180. |
- 9 In arithmetica aut pportiōe nā de geometrica t̄m locuti sumus, solū id cōfert scire q̄ ipsa capit penes excessum, & ē triplex æqualitatis vt 5. ad 5. maioris inequalitatis vt 5. ad 3. minoris ecōuerso vt 3. ad 5. est etiam irrōnalis sed hec rara est, & difficilis operationis, exēplū t̄n est, vt 5. inter 5. m. 3x. 3. & 5. p. 3x. 3. & ita attendit penes excessum, vnde 3. 7. 11. sunt in cōtinua pportione aritmetica, sed de his nō p̄tinet hic ptractare sed alibi loco suo, nā hic operationes 7. t̄m in subiectis arithmetice declarantur. inue

- nitur autem in his maxime in geometrica similitudo proportionum, que proportionalitas appellatur veluti $\frac{4}{2} \frac{5}{3}$. Est & tertium genus proportionalitatis musice siue proportionis & ipsa non inuenitur nisi in tribus terminis ut 6.3.2. & 6.4.3. nam qualis est proportio extremi ad extremum veluti 6. ad 3. talis est excessus primi supra secundum & est 2. ad 1. utrinque dupla inuentio illius habet sex regulis.
- 10** Regula prima cum fuerint termini extremi, cogniti, subtrahat minorem a maiore & residuum diuide per 1. plus proportionem quod exit est terminus medius, volo inter 20. & 5. constituere medium in proportionem quadrupla musica, subtrahat 5. de 20. fit 15. diuido per 1. plus quadrupla quod est 5. exit 3. addo ad 5. fit 8. terminus medius in proportionem quadrupla. Et ideo dicemus quod inter duo extrema non cadit alia proportio musica quam illa que est sine medio etiam veluti inter 20. & 5. non cadit nisi una proportio musica & est quadrupla: cuius terminus medius est 8.
- 11** Et ex hoc in quacunque proportionem habebimus minimos integros, & est exemplum ut in septupla semper adde 1. & fit 8. quod si additio fit par ut hic diuide per equalia & exiens videlicet 4. est terminus minor, duc in proportionem fit 28. terminus maior, igitur per primam regulam medius est 7. sunt igitur minimi 28. 7. 4. quod si numerus proportionis cum additione unitatis est impar, ut in sexcupla fit 7. ducas proportionem in ipsum 3, & fiet terminus maior 42. & minor ipse numerus 7. quare per primam regulam medius 12.
- 12** Quod si maiore & medio cognitis velis minorem terminum venari: si proportio data est, sufficit maiorem terminum per proportionem diuidere, quod fit est terminus minor, ut datis 42. & 12. in inuenienda sexcupla diuide 42. per 6. exit 7. terminus minor, si autem sit ignota proportio deme medium de maiori, ut hic fit 30. & pone differentiam medii termini a minore 1 co, igitur medius terminus est 12. minue 1 co. de 12.

fit 12. m. i. co. p minore termino: cū igit fit pportio toti
 us ad minore veluti residui ad differētiā igit ducta diffe
 rētia minore, & est 1 co. in terminū maiore q est 42. fiet
 42 co. æquales pductioni differētie maioris in terminū
 minore, fuit differētia maior 30. ducta in terminū mino
 re fit 360. m. 30 co. adde ad 42 co. q minus ē fiet 72 co.
 æquales 360. igit ipsa co. ē 5. detrac eā a 12. erit minor ter
 minus 7. vel aliter 30. est $\frac{5}{7}$ de 42. igit diuide 12. in duas
 partes quarū vna se habeat ad aliā vt 7. ad 5. adde mino
 re maiori p dicta sup tertiam sexti euclidis fiet vt 12. ad
 7. igit minor terminus ē 7. & est ppria ratio, vel aliter &
 facilius adde differētiā ad terminū maiorem fit 72. duc
 12. in terminum maiorem fit 504. diuide per 72. exit 7.
 13 Et ex hoc habitis inferioribus terminis. habebis terminū
 nū maiore, cū pportione hoc modo subtrac minore de
 medio, & cū residuo multiplica terminū mediū, q fit di
 uide per differētiā termini minoris & differētie minoris
 q exit adde termino medio, & cōflabit maior. exēplū p
 ponunt 6. & 11. termini volo maiore terminū & pportio
 nē: deduco 6. ex 11. fit 5. duco in 11. & detrao ex 6. fit 55.
 & 1. diuido 55. per 1. exit 55. iterum: quē addo maiori ter
 mino fit 66. proportio vndecupla.
 Et nota q pportio arithmetica procedit augendo & ser
 uat in terminis proportionalibus, Exēplū volo cōtinua
 re proportionē triplā in quinque terminis, minimi p secun
 dam regulā sunt 2. 3. 6. duc igit per proportionē vtrūq
 maiorem fient 9. & 18. igitur 2. 3. 6. 9. 18. erunt proportio
 nales in proportionē tripla, & ita continuabis in infinitū
 augendo sed decrescendo non.
 Causa huius pportionis est q oportet cōplicare duas p
 portiones multiplices semp, & diuersorum generū inter
 terminū maiore & mediū, & etiā inter maiore & mino
 re, q terminus maior est grauioris vocis, & ideo cū illo

oportet acutiores oēs cōcordare, & oportet talē cōcordā
tiā esse diuersā, aliter nimis cogerent elongari extre
ma vnde nō sufficerēt humane voces & instrumēta ma
xima efficere oporteret, tertio etiam tanta differentia va
cuitatem harmonie afferret quare &c.

- 14 Des mihi 6. numeros in cōtinua pportionalitate harmo
nica tunc tu scis q̄ q̄libet numerus, p quot diuiditur nu
meros cōtinua pportionalitate arithmetica diffe rentes,
tot alios exeūtes in musica cōtinua pportionalitate pro
ducit: accipio igit̄ quos volo in arithmetica pportione
cōtinue pportionales vt pote 2. 5. 8. 11. 14. 17. & quero nu
meratū ab illis, & sit 52360. minimus: q̄ q̄ hoc nō reffert
est. n. in omnibus verum: diuido igit̄ ipsū p predictos
numeros, exeūt 26180 & 10472, & 6545. & 4760. & 3740.
& 3080: hi igitur sunt omnes in continua harmonica p
portionalitate: pbatio est ex capitulo suo nā tantū facit
26180. In 3927. quātum 15708, in 6545. & ita de reliquis.
- 15 Reducas oēs cōsonātiās ad supparticularē, aut ad mul
tiplicē: tu scis q̄ octaua dicit̄ diapason, & ē dupla: & con
stat 8. vocibus 7. inter vallis, e qbus 2. sunt semitonio, &
5. toni: cū autē trāscendis 8. voces redeūt ad idē excepta
differētia duple: ita q̄ nona est quasi, secūda & decima ē
quasi tertia & vndecima ē diatessaron, & duodecima est
diapēte, & quintadecima q̄ est bisdiapason, est quasi dia
pason, vnde reductis primis 8. vocibus habet̄ regula de
omnibus vsq; in infinitū, ex his est primo tonus q̄ est vt
9. ad 8, veluti & diapason, est veluti 4. ad 2, & est inter val
lū 8. vocū, & q̄a pportio 4. ad 2. componit̄ ex pportione
4. ad 3. & 3. ad 2. erit sexquitercia diatessaron constans ex
duobus tonis & semitono minore: non tñ pfecte nā 64.
72. 81. sunt duo toni, ad cōplendū sexquiterciā decet 4 $\frac{1}{3}$.
nā 85 $\frac{1}{3}$ est in sexqtercia ad 64. igit̄ semitoniū minus ē in
veritate vt 256. ad 243. q̄a ē eadē vt 85 $\frac{1}{3}$, ad 81. & similiter

diapēte erit vt 768. ad 512. adde tres tonos ad 512. fiet 512
 576. 648. 729. igitur remanebit semitonium minus, vt 256.
 ad 243. nā hē eadē ē 768. ad 729. s; si sexqoctuagesimā pri
 mā ad pportionē 256. ad 243. addideris, detractis 3. a 243
 fiūt 240. quare cōsurget semitonium minus vt $\frac{15}{16}$. & erit
 sexquintadecima quare maius fiet vt 135. ad 128. nam
 128. ad 120. vt 16. ad 15. & 135. ad 120. vt 9. ad 8. quare 135.
 ad 128. est semitonium maius: & q̄a maior est 128. ad 120.
 q̄ 135. ad 128. cōstat p participationē semitonium min⁹ eua
 dere maius, cū aut̄ ditonus sit vt 81. ad 64. sublata sexoc
 tuagesimā prima fiet vt 80. ad 64. q̄re vt 5. ad 4. & hec ē
 tertia maior, quare sexta minor erit vt 8. ad 5. q̄a cōplent
 diapason: & q̄a addito tono ad $\frac{16}{15}$ fit $\frac{18}{15}$: & ita erit tertia
 minor cum participatione, proportio 6. ad 5. quare sexta
 maior erit vt 5. ad 3. nam ambe complent diapason com
 stāt igitur per additionem vel deductionem sexquiocto
 gesime omnes consonantie in minimis proportionibus:
 Tonus: Semitonium minus: Semitonium maius:

$\frac{9}{8}$ $\frac{16}{15}$ $\frac{135}{128}$
 Ditonus vel tertia maior. Ditonus vel tertia minor.

$\frac{5}{4}$ $\frac{5}{3}$
 Diatessaron: Diapente: Sexta maior: Sexta minor.

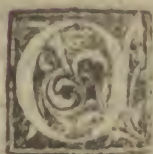
$\frac{4}{3}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{5}{3}$
 Septima.

$\frac{16}{15}$
 Horū inuentor fuit Ptolomeus in sua musica, hec in or
 ganis vocat̄ participatio, du lcē redēs cōcentum nā sine
 ea duriores & asperiores voces euadūt: canēdo aut̄ fit p
 depressionē vocis mi: vnde p̄terq̄ in diatessaron, & diapē
 te, & diapason, semp debet p sexquioctogesiā deprimi
 diesim vocant in voce hanc musici. At in tritono nulla
 pōt diesis emēdare duritiē: cū constet inter 64. & 91. $\frac{1}{3}$ at
 91 $\frac{1}{3}$ distat a 96. q̄ facit sexgalterā, & ab 85 $\frac{1}{3}$ q̄ facit sexq̄

F iiii

tertiā cū 64. tñ vt nō possit euadere in cōsonantiā, Vnde manifestū est non esse impossibile acie leuiter nubiloto, melodiā & cōcētū tanquā canētū audiri, vbi leuia tonitrua simul p pportionē 6.4.3.2. eadē vi & numero pmixta fuerint, articulata aut vocē, naturaliter ē impossibiles: cū aut talia audient pmutationis seculi erunt inditia: at cōsonantie sine participatione in organis antiquis adhuc manēt, nec numeris nisi magnis possunt designari, constat aut septimā valde fore dissonam, quoniam a supparticulari valde remota est hāc sequitur sexta que maiore admitit cōsonantiā, qm̄ tertia residua supparticularis est.

¶ Caput 18. De multiplicationibus & diuisionibus astronomicis.



Vm volueris operari in cōputationibus astronomicis, sunt tres modi, vnus absolutus, secundus ex tabula tabularū, ad omnes calculationes in seruiens tertius per tabulas sinuum.

- 1 Et circa hoc nota q̄ totus circulus cœli diuidit̄ in partes 360. aliqui vocant gradus, cum igit̄ dederis vni signo (Phisicū vocāt ad differētiā animalū) gradus 60. erunt sex signa in toto circulo. Et quodlibet illorū cōtinet gradus siue partes 60. & q̄libet pars minuta 60. vel prima, & quodlibet minutum siue primum, continet secunda 60. & secundum continet tertia 60. & ita vsq; ad decima vt quidam operantur & ordo talis est.

Signa gradus minuta secunda tertia &c.

- 2 Si igit̄ opatio est tabularis nota q̄ signa multiplicata augent denominationem veluti si ducuntur in quarta fiūt tertia & si in tertia producant secunda & si in minuta pducunt gradus siue partes.

Gradus vero ducti manutēnt denominationem eius in q̄ multiplicant̄, veluti gradus in secunda fatiūt tot secū

da & in prima fatiunt prima vel minuta: & ita de reliquis. Minuta autem minuunt denominationem post ponētes ad sequentem vt in minuta ducta producant tot secūda & in secunda tot tertia & ita de reliquis.

3 Cū igit̃ volueris multiplicare incipe a sinistra ducendo vnū in singulū superiorū vsq; in finē, deinde agrega & pro iice 60. & ē exēplū infra & nota q; signa in signa produ cunt numerū cuius decuplū sunt circulationes: veluti hic 4. signa in 3. producant 12. igitur circulationes integras 120. sed raro cadunt in vsum.

| Sig. | Gra. | Min. | Sec. | Ter. | Quar. | Quin. | Sex. | Sept. |
|------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|
| 3. | 17. | 19. | 14. | 50. | | | | |
| 4. | 15. | 47. | 27. | 12. | 40. | | | |
| 68 | 76 | 56 | 200 | 750 | 2350 | 1350 | 600 | 2000 |
| 45 | 255 | 285 | 210 | 658 | 378 | 168 | 560 | |
| | 141 | 799 | 893 | 513 | 228 | 760 | | |
| | | 81 | 459 | 204 | 680 | | | |
| | | | 36 | 120 | | | | |
| 1 | 11 | 51 | 36 | 126 | 14 | 17 | 53 | 120 |

Et ita etiam in hac multiplicatione supersunt signa 120. q̄ sunt circulationes 20. supersunt igitur vltra summam positam circulationes 140. quibus non vtimur nisi raro. 4 Est & alius modus cōpetēs et diuisioni, & ē vt reducant̃ omnia ad minimā denominationē, deinde multiplicent̃ inuicē, & numerus pductus est numerus denominationis vltime pducēde: veluti volo multiplicare Sig. 3. Gra. 17. Min. 15. in Sig. 4. Gra. 28. Min. 15. Secū. 23. igit̃ vltime denominationes sunt Min. & Secū. q̄ inuicē pducūt tertia resoluo igit̃ Sig. 3. Gra. 17. Min. 15. in minuta & Sig. 4. Gra. 28. Min. 15. Secū. 23. in secunda deinde duco inuicē & pducunt̃ tot tertia diuido autē ea p 60. & residuum sunt tertia q; vero exit Secū. diuido hec p 60. q; exit sunt

minuta residuū sunt Secū. diuido minuta exētia p 60
 q̄ exit sunt Gra. & residuū minuta: diuido gradus per
 60. & q̄ exit sunt signa, residuū sunt gradus: diuido Si-
 gna p 6. t̄m q̄ exit sunt circulationes, & residuum sunt
 Signa: & pro hac diuisione p 60. bonum est a diuidendo
 abicere litterā primā & reliquū diuidere per 6. & hoc est
 generale in omnibus diuisoribus qui sunt cum nullis: me-
 mento autem quod illud quod abiecisti est addendum
 superfluis decennis & in exemplo sint.

| | | Residuum | Tertia. |
|-------------|---------------|----------|------------------|
| Diuisor 60. | Ter. | 17. | 4794560837426517 |
| | secū. | 4. | 79909347290414 |
| | Min. | 24. | 1331822454814 |
| | Gra. | 11. | 22197040911 |
| | sig. | 4. | 36995068 |
| | Circulatiōes. | | 6165844 |
| | | | 6165844 |

Supersunt igitur vltra circulationes 6165844. etiam vltra
 Sig. 4. Gra. 11. Min. 24. Secū. 4. Ter. 17.
 5 Primo autē mō diuisio nō cōuenit huic autē cōuenit re-
 ducas igit̄ diuisorem & diuidēdum in suas minimas de-
 nominationes, & quod exit est numerus similis denomi-
 nationi diuise, si diuisor sit gradus: si vero minuta vno
 plus si Secun. duo plus si ter. tria plus & sic de singulis.
 Exēplū diuisi quarta. 47954. per tertia. 2527. Exeunt 18.
 & supersunt. 2468. dico igit̄ q̄a diuisor fuit in ordine ter-
 tiorū & est tertia denominatio a gradu, q̄ recedet a sua
 denominatione p auctiōē triū, igit̄ cū diuisus fuerit in
 ordine qnartorū fiet in ordine minutorū: erūt igit̄ minu-
 ta 18. & $\frac{2468}{2527}$ vnius minuti, pbatio ē q̄ ducta. 2527. tertia
 in minuta 18, cū $\frac{2468}{2527}$ vnius minuti, pducūt q̄rta 47954.

85
6 Et pro hoc ponitur ordo denominationum diuisoris:
Gradus. Minuta. Secūda. Tertia. Quarta. Quinta.
Aequat. Augēt. 1. Augēt. 2. Augēt. 3. Augēt. 4. Augēt. 5.
Signa autē minuūt. 1. & circulationes minuūt etiā, si igi-
tur pficit aliquid Min. 37. Secū. 24. in sex circulationibus
tu scis quod sex circulationes sunt 36. Signa diuide Min.
37. Secū. 24. per 36, signa exeunt per regulā Min. 0 Secū.
1. Ter. 2. Quar. 20.

7 Operatio autē radicū pcedit vt in reliqs & hic modus
est generalis sup almagestū, & oēs tabulas, & operat si-
ue tabulis: & caret errore: semper autē statuas gradus si-
ue partes pro medio qa nō augent nec minuunt, fractio-
nes autem tantum minuunt in multiplicatione, q̄tum di-
stant a gradu, & tantū augēt in diuisione denominatio-
nem diuisi, signa autem econtra minuunt in diuisione
vnā denominationē, & augēt in multiplicatiōe tātundē.

8 His visis ad modū tabularū deuenio q̄ sunt cum tabulis
Alphonfi, & cū tabulis primi mobilis, & Iohanes de blā-
chinis nominat eas, & credo q̄ inuenerit in fine Cano-
nū suorū, & vsus earū ad multiplicādū est valde bonus,
in diuisione autē tediosus volo igit vt in multiplicatione
queras numerū primū a sinistra & hoc in fronte tabule,
& primū multiplicatoris in latere sinistro, q̄ occurrit in
area comuni est q̄ puenit sub denominatione dicta su-
perius. qm gradus in gradus faciūt gradus, & in minuta
minuta, & ego ponā tabulā breuē super hoc: deinde illo
remanēte in superiore parte tabule, quare a latere alter-
rā denominationē & q̄ occurrit in comuni area pone de-
inde quare aliā sub eodē, & ita deinceps: post quare etiā
secūdū numerū multiplicādi in frōte tabule, & oēs sigi-
latim multiplicatoris in latere, deinde aggrego proficien-
do vt in primo mō & ē exēplū: volo multiplicare Gra.
13. Min. 44. Secū. 10. Ter. 33. p Secū. 45. Ter. 30, fatio vt in

Figura duco secū. 45. In oēs Figuras superiores querendo produ

| | Gra. | Min. | secū. | Ter. | Quar. | Quin. | sex. |
|------------|------|------|-------|------|-------|-------|------|
| ctū in are | 13 | 44 | 10 | 33 | | | |
| a comuni | | | 45 | 30 | | | |
| sub 45. se | | | | | | | |
| cun. & in | | 9 | 45 | | | | |
| uenio in | | | 33 | 0 | | | |
| directo 13 | | | | 7 | 30 | | |
| Min. 9. se | | | 6 | 30 | 24 | 45 | |
| cun. 45. | | | | 22 | 0 | | |
| & in dire | | | | | 5 | 0 | |
| cto Min. | | | | | | 16 | 30 |
| 44. secū. | | 10 | 25 | 0 | 0 | 1 | 30 |

33. Ter. 0. & ita dereliquis. & tandem fit summa Min. 10. secū. 25. Ter. 0. Quar. 0. Quin. 1. sex. 30.

9 Exemplum diuisionis volo diuidere Min. 10. secun. 25. per secun. 45. Ter. 30. quero igitur sub diuifore 45. propinquius diuidendo qui fuit 10. Min. 25. secun. in area & inuenio 9. 45. duco 13. quod est e latere in 45. 30. & exit Gra. 0 Min. 9. secun. 51. Ter. 30. per regulam precedentem, deduco. ex minutis 10. Secun. 25. super sunt Secun. 33. Ter. 30. quero proximo minorem qui est 33. 0 sub diuifore 45. in cuius directo inuenio Min. 44. deduco 44. in 45. 30. & fiunt 33. 22. demo ex 33. 30. remanent Ter. 8. quero pximius in area sub 45. & inuenio 7. 30. in directo 10. duco 30. in 10. fit 5. addo ad 7. 30. fit 7. 35. deduco ex 8. fit 25. quar. quero proximius sub 45. & inuenio 24. 45. in directo 33. duco 33. in 30. exeūt quin. 16. Sex. 30. addo ad 24. 45. fiunt 25. Quar. 1. Quin. 30. Sex. Et ita hoc differt insensibiliter a Min. 10. Secū. 25. cū prioribus additū, & scias qd nō tm̄ vtimur in calculationibus, diuisione sed frequēter multiplicatione, nec p̄cisio in his q̄rit sed valde propinquū, vt non differat a q̄lito sensibiliter.

io Etnūc ponā tabulā multiplicationū. ex qua etiam qd in diuisione proueniat non erit difficile intelligere, ponam igitur primū numerū tabule deinde secundum quid sit.

| | | | |
|-----------------|----------------|--------|--------|
| Clara ē igit | Gra. in Gra. | Sig. | Gra. |
| multiplicatio | Gra. in Min. | Gra. | Min. |
| nis regula, si | Gra. in Secū. | Min. | Secū. |
| igit diuidant | Gra. in Ter. | Secū. | Ter. |
| Min. Secū. p | Gra. in Quar. | Ter. | Quar. |
| Gra. exhibunt | Gra. in Quin. | Quar. | Quin. |
| Secū. & si di | Gra. in Sex. | Quin. | Sex. |
| uidant Min. | Gra. in Sept. | Sex. | Sept. |
| secū. p secū. | Min. in Min. | Min. | Secū. |
| exibūt Gra. | Min. in Secū. | Secū. | Ter. |
| & si Quin. & | Min. in Ter. | Ter. | Quar. |
| sex. diuidant | Min. in Quar. | Quar. | Quin. |
| p Ter. exhibūt | Min. in Quin. | Quin. | Sex. |
| Ter. & si per | Min. in Sex. | Sex. | Sept. |
| Quin. exhibūt | Min. in Sept. | Sept. | Octaua |
| Min. & si per | Secū. in Secū. | Ter. | Quarta |
| 6. exhibūt Gra. | Secū. in Ter. | Quar. | Quinta |
| & ita de reli | Secū. in Quar. | Quin. | Sex. |
| qs pportiona | Secū. i Quin. | Sex. | Sept. |
| liter plonga | Secū. in Sex. | Sept. | Octaua |
| ui autē sermo | Secū. in Sept. | Octa. | Nona |
| nē in hac ta | Ter. in Ter. | Quin. | Sex. |
| bula propter | Ter. in Quar. | Sex. | sept. |
| utilitatem & | Ter. in Quin. | Sep. | Octaua |
| frequentiam | Ter. in Sex. | Octa. | Nona |
| usus eius. | Ter. in Sept. | Nona | Decima |
| xi Tertius mo | Quar. in Quar. | Sept. | Octaua |
| dus multipli | Quar. in Quin. | Octaua | Nona |
| cādi pūuz ē | Quar. in Sex. | Nona, | Decima |

| | | | |
|------------------|----------------|------------|------------|
| talis, cū .n. co | Quar. in Sept. | Decima | Vndecima |
| gnitio arcuū | Qui. in Quin. | Nona | Decima |
| fit p cordam | Quin. in Sex. | Decima | Vndecima |
| dupli cuius di | Quin. in Sept. | Vndecima | Duodec. |
| midiū ē sinus | Sex. in Sex. | Vndecima | Duodec. |
| vt habetur a | Sex. in Sept. | Duodec. | Terciadec. |
| Ptolomeo in | Sept. in Sept. | Terciadec. | Quartadec. |
| prima & secū | | | |

da dictione magne cōpositionis, & ab heber, & aliis, & operatio talis vt demōstrauimus p Gra. Min. secū. redde ret tediosa, reduxit Iohanes de mōte regio sinū Gra. 60. ad 60000. & ita vnus gradus cōtinet 1000. partes, que di uise p 60. exeūt 17. ferme, igit cū diuidunt gradus exit Min. 0 secū. 3. Ter. 36. igit vni minuto respondēt secū. 0 Ter. 3. Quar. 36. q etiā ducta p gradus nullam possunt ad ducere differētiā sensibilē, neq in arcu cuius gradus su perius, minuta a latere tabule describunt nec in sinu cu ius partes in area ponunt: q igit laboriosissimū erat du cere exēpli gratia sinū 27. Gra. 37. Min. in sinū 24. Gra. 17. Min. & diuidere p sinū 45. Gra. 14. Min. nō habes nī si ducere 27813. in 24674. fit 686257962. diuidēdum per 42598. sinū Gra. 45. Min. 14. exhibūt 16110. $\frac{4152}{42598}$ cuius ar cus ē Gra. 15. Min. 34. nā ei respōdēt 16101. proxime mi nor eo q p diuisionē puenit vides quāta facilitate abre uiate, sunt operatiōes rediose admodū almagesti, Idem & exquisite faties p tabulā in qua supponit sinus totus 100000. partiū: vnus. n. gradus diuidit in 1667. fere par tes cū igit diuiseris 216000. tertia q cōtinet vnus gradus exhibūt secū. 2. Ter. 9. fere. Hic igit modus magnā addu cit facilitatē sine errore sensibili, & potes deducere hanc tabulā ex tabula Ptolomei, & ē vt ducas in tabula mōte regii dimidiū corde arcus Ptolomei. in 1000. hoc mō ex emplū sit arcus 10. partiū cuius corda ē Gra. 10. Min. 27.

secū. 32. duc in 1000. fiūt p dimidio 5000. 13000. 46000.
diuide 46000. p 60. exēūt 766. adde ad 13000. fiūt 13766.
diuide per 60. & quod exit est 229. addenda ad 5000. fit
igitur sinus 5. graduum 5229. vt etiam a monte regio.

Patet igit qualiter ex additione triū annulationū indu-
cta ē maxima facilitas in operatiouibus, aut ex cōuersio-
ne diuersarū naturarū ad vnā, & eandem fractionem.

12 Vfus est etiā alio facilitatis genere vt in tabula cœli me-
diationū generali, ac declinationū generali, & fecūda, vt
numeros ita disposuerit veluti 100000 partibus constet
sinus totus cū igit in sinū tabule 60000. partiū aliquem
ex numeris illarū tabularū deduxeris, diuiserisq; p sinū
totū: q̄ exit est in rōne sinus partiū 60000. cūq; diuidere
p 100000. nō sit nisi abicere qnq; litteras a māu dextra,
q̄ si 50000. excesserint vnitas numero residuo adicitur,
liquet igitur hoc ingenio diuisionē p sinum totū in abie-
ctionē tū qnq; litterarū cōmutassē: memineris tñ fecun-
dā tabulā alio fuisse ingenio exaratā, in tabula etiā cœli
mediationū reflexionē arcuū ex portione declinationis
ad numerū multiplicandū obseruauit, de qbus nō est pre-
sentis negotii: illud solū sufficit in omni diuisione nume-
rorū, tot fore litteras a dextra abiciendas, quot fuerint
nullitates in diuifore: vt si p 30000. diuiferimus quattuor
litteras a dextra proiciemus, reliquumq; diuidemus per
3. hoc modo.

Cū igitur diuifor fuerit ex vnitate vt
1000. vel 10000. vel 100000. suffiet
tot abiecisse lras quot sunt in diuifore
vnitates, residuumq; erit numerus di-
uisus & hec fuit ratio monte regii.

$$\begin{array}{r} 742598 \overline{) 1364} \\ 3 \overline{) 000} \quad 2364 \\ \hline 247532 \overline{) 3000} \end{array}$$

90
¶ Caput 39. De scientia multiplicationis per memoriā.

- I** T sunt quidam qui volūt multiplicare numeros memorie & constat hoc in tribus regulis.
- 1** Cū duxeris terminū mediū inter duos numeros i se & differētiā in se: & deduxeris eā a pducto primo, fiet multiplicatio numerorū, ex quinta secūdi ellemētorū. veluti volo ducere 27. in 33. iungo fiūt 60. mediū 30. ductū in se fit 900. differētiā 30. a 27. est 3. in se ducta facit 9. deduco 9. ex 900. fit 891. multiplicatio 27. i 33.
- 2** Cū duxeris numerū in partē & partem fiet agregatum æquale ductui totius in totum, veluti volo ducere 27. in 63. duco 27. in 6. fit 162. duco in 3. fit 81. addo 81. ad 1620. fiunt 1701. pductū 27. in 63. deducit ex tertia scđi euclidis
- 3** Cū duxeris totū in totū, & diminutum in diminutū, & agregaueris, deinde dempseris q̄ puenit ex diminutis in addita, p̄ crucē: habebis pductū, veluti 37. in 49. totū de 37. ē 40. d̄ 49. ē 50. duco fiūt 2000. diminutū de 37. ad 40. ē 3. de 49. est 1. ad 50. duc inuicē fiūt 3. addo ad 2000. fiūt 2003. duco 1. in 40. & fiūt 40. & 3. diminutū vnus in 50. additum alterius, fiunt 150. addo 40. fiunt 190. detrao ex 2003. remanent 2813. Et similiter cum duxeris totum, in totum & detractum, remanebit residuum pro multiplicatione: volo ducere 35. in 79. duco in 80. fiunt 2800. duco 35. in 1. quo defficit 79. ab 80. fit 35. detrao ex 2800. fiunt 2765. pro pducto.
- 4** Liquet aut̄ pducta denariorū in denarios esse cētinariorū numerū, vt 30. in 70. fiūt 21. cētinaria, & centena in cētena pductū ē numerus miriadū, vt 700. in 800. fiūt 56. miriades, videlicet 560000. & numerus in denarios pductū numerus denariorū, veluti 17. in 70. fiūt 119. denarii, videlicet 1190. & numerus in cētena pducit eodē modo numerum centenorum. veluti 17. in 500. producit 85. cē
- tēna,

91

tena, videlicet 8500. & denarii in centena producant mi-
liaria, veluti 70. in 800. producit 56. que sunt miliaria: vi-
delicet 56000, ultra autem miriades memoriter laborare
laboriosum, inutile, & periculosum est, eadem tamen ra-
tione in infinitum procedimus.

¶ Caput 40. De cognitione iduū. kalendarum. no-
narū. festorū. mobiliū. cicli. aurei numeri. epa-
cte. indictionis. bisexti. locorū solis. & lune.
sine tabulis & dicitur cōputus maior.

- 1 **E**x hac scientia puenit nobis cognitio om-
niū horū facilis iā. n. scis q sunt menses 12. in
anno quorū nomina Ianuarius, Februarius,
Martius, Aprilis, Maius, Iunius, Iulius, Augu-
stus, September, October, Nouember, December.
- 2 Et in his Ianuarius, Martius, Maius, Iulius, Augustus,
October, December, habēt dies 31. sed Februarius dies
28. sine bisexto, cū bisexto 29. Aprilis, autē Iunius, Septē-
ber, & Nouēber, habēt dies 30. quare totus annus cōprē-
dit dies 365. sine bisexto, cum bisexto dies 366.
- 3 Sciemus autē annū bisextilē cū diuiserimus annos Chri-
sti p 4. eo q omnibus 4. annis, currit bisextus: & si nihil
superest a tali diuisione, annus est bisestilis, si supersunt 3.
vel 2. vel 1. non erit, igitur dicemus quod 1536. est bisexti-
lis. & 1540. quoniam diuisi per 4. non habēt superfluum
aliquid, & hoc in perpetuum.
- 4 Sūt etiā 12. signa q sol perambulat in anno quorū quod
libet cōtinet gradus 30. & ita perābulat sol p vnū gradū
singulo die, dicemus igit q in duodecima die Ianuarii,
ingreditur aquariū: & in duodecima Februarii, sol ingredi-
tur pisces. in duodecima Martii arietem: In duodecima
Aprilis taurū: & sic de singulis: initiū tñ sumūt signa ab
ariete hoc mō, aries, taurus, gemini, cancer, leo, virgo, li-

G

bra, scorpio, sagitarius, capricornus, aquarius, pisces: cum
igit scire vis locū solis, vide quot dies iter sint iter duode
cimā mēsis, & diē presentē & tot gradibus signi illius di
ces eē tolē veluti volo scire quot gradibus sit sol secūda
augusti, deduces 12. Iulii ex secūda Augusti, & remanēt
dies 21. cū igit sol sit in duodecima Iulii in initio leonis,
erit in secūda Augusti in gradu 21. leonis scis, n. numerū
dieꝝ mēsis p̄ fm dictū huius & ingressum solis in duode
cimo Iulii in leonē, p̄ p̄sens dictū, vnde sciem⁹ locū eius.

5 Cū autē addideris vnitatē annis Christi, & diuideris per
19. q̄ remanebit est aureus numerus, caue tamē vt in his
omnibus annū a Martio inchoare memineris. exēplū in
anno 1538. volo aureū numerū, addo 1. fit 1539. diuido p̄
19. exit 81. relinquit nihil, aureus igit numerus ē 19. & ita
in anno 1539. addēdo superest 1. & in anno 1540 supersunt 2.

6 Et ex hoc epacta, duc semp aureū numerū in 11. & diui
de p̄ 30. q̄ remanet est epacta, veluti positus fuit aureus
numerus 1538. anni 19. duc in 11. fit 209. subtrah 30. quotiēs
potes, erit superatio 29. q̄ numerus est epacta anni 1538.

7 Ciclus solaris habet superadēdo 9. cū annis Christi, &
agregatum diuide per 28. quod superfluit est numerus ci
cli, exemplum volo ciclum anni 1538. adiugo 9. fit 1547.
diuido per 28. supersunt 7. pro ciclo.

8 Et ex hoc habet dies primus anni, nā cū ciclus est 0. vel
28. tūc est dies dñicus, cū 1. dies Lune, cū 2. dies Mercurii
ppter bisextū: cōputabis igit a ciclo p̄ annos & habebis
primā diē Ianuarii, vt in anno 1538. ciclus est 7. per dictū
septimum igit dies prima Ianuarii est martis: nam ex eo
quod ciclus est 7. igitur in anno 1531. fuit 0. & exconle
quenti dies Dominica in anno 1532. dies Lune, in anno
1533. dies Mercurii q̄ precessit bisextus, in anno 1534. Io
uis. in anno 1535. Veneris, in anno 1536. Sabbati, in anno
1537. Lune propter bisextum precedētem: igitur in ano

no 1538. erit dies Prima Ianuarii Martis, & hic ordo procedit in infinitum stante kallendario.

9 Et ex hoc habebimus litterā Dominicalē: nam cum semper die Prima Ianuarii currat, si igitur sciemus q̄ nā dies sit Prima Ianuarii, sciemusque littera correspondeat diei Dominice, veluti in anno 1538. dies Prima est Martis, & est a: igitur dies Mercurii. b. & Iouis. c. & Veneris. d. & Sabbati. e. igitur littera Dominicalis, f.

10 Et ex his kallēde, none, & idus, nā prima dies cuiuslibet Mēsis kallēde vocant̄, dies aut̄ antecēdētes Mēsis alterius p̄cedētis nomine dicunt̄ kallēdag, tali numero q̄lis ē is quo distāt a Kallēdis ipsīs. exēplū Prima dies maii d̄r kallēde Maii 30. Aprilis q̄ est p̄xime p̄cedēs pridie kal. maii d̄r. 29. aprilis tertio. kal. maii. vigesima octaua Aprilis quarto Kallēdas Maii. & ita kallēde sunt in mēse p̄cedēte oēs p̄ numeros signate, p̄ter kallēdas ipsas nam cū simpliciter dicimus kallēdas Iulii, diē Primā Iulii intelligimus, none aut̄ in quolibet mēse sunt quattuor, excepte in Martio, Maio, Iulio, & octobri, in q̄bus sunt sex, incipiūt igit̄ in habētibus quattuor sic, secūdā diem dicunt quarto nonas, tertiā diē tertio nonas, quartā pridie nonas, quintā diē nonis: & in habētibus sex nonas dicunt secūda die sexto nonas, tertia diē quinto nonas, quarta diē quarto nonas, ita q̄ septima diē dicūt nonis: post succedūt idus octo in quolibet mēse, vnde p̄ memoria facti sunt hi versus:

Dicemus igit̄ octaua die Maii octauo idus Maii, & nona die septimo idus, & decima sexto idus.

Sex nonas maius october Iulius & mars. Quattuor at reliqui: tenet idus quilibet octo.

Ita q̄ quintadecima diē, dicemus idibus Maii, post hec incipiemus dicere in diē sextadecima Maii, septimodecimo kallēdas Iunii, & diē septimadecima dicemus sexto

G ii

decimo kallēdas Iunii, & ita deinceps vsq; ad kallēdas Iunii, nō est autē differētia nisi ex parte nonarum, q̄ aliq̄uādo vt dixi sūt. 6. aliquādo. 4. & ppter hoc ponā exēplū in duobus mēsibus, quorum vnus habet 6. nonas, & alius tm̄ quattuor, nā p̄ habētē lex regulabūtur eadē ratione, Maius, Iulius & October, p̄ reliquū qui habet tātum 4. nonas, regulabuntur reliqui septem menses.

Februarius

Martius.

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1 kalendis Februarii. | 1 kalendis Martii. |
| 2 Quarto nonas Febru. | 2 Sexto nonas Martii. |
| 3 Tertio nonas Febru. | 3 Quinto nonas Martii. |
| 4 Pridie nonas Febru. | 4 Quarto nonas Martii. |
| 5 Nonis Februarii. | 5 Tertio nonas martii. |
| 6 Octauo idus Feb. | 6 Pridie nonas martii. |
| 7 Septimo idus Feb. | 7 Nonis martii. |
| 8 Sexto idus Feb. | 8 Octauo idus martii. |
| 9 Quinto idus Feb. | 9 Septimo idus mar. |
| 10 Quarto idus Feb. | 10 Sexto idus mar. |
| 11 Tertio idus Feb. | 11 Quinto idus mar. |
| 12 Pridie idus feb. | 12 Quarto idus mar. |
| 13 Idibus Februarii. | 13 Tertio idus mar. |
| 14 Sextodecimo kal. Mar. | 14 Pridie idus Martii. |
| 15 Decimoquinto kal. mar. | 15 Idibus martii. |
| 16 Decimoquarto kal. mar. | 16 Septimodeci. kal. Aprilis. |
| 17 Tertiodecimo kal. mar. | 17 Sextodecimo kal. aprilis. |
| 18 Duodecimo kal. mar. | 18 Decimoquinto kal. aprilis |
| 19 Vndecimo Kal. mar. | 19 Quartodecimo Kal. apri. |
| 20 Decimo Kal. mar. | 20 Decimotertio kal. aprilis. |
| 21 Nono kal. mar. | 21 Duodecimo Kal. aprilis. |
| 22 Octauo Kal. mar. | 22 Vndecimo kal. aprilis. |
| 23 Septimo kal. mar. | 23 Decimo kal. aprilis. |
| 24 Sexto kal. mar. | 24 Nono kal. aprilis. |

25 Quinto kal. mar.
26 Quarto kal. mar.
27 Tertio kal. mar.
28 Pridie kal. Martii.

25 Octauo kal. aprilis.
26 Septimo kal. aprilis.
27 Sexto kal. aprilis.
28 Quinto kal. aprilis.
29 Quarto kal. aprilis.
30 Tertio kal. aprilis.
31 Pridie kalen. aprilis.

- 11 Et ex hoc indictio, & ē vt addas annis Christi 3. & diuidas p 15. q̄ superest est indictio. exēplū veluti volo in anno 1538. indictionē: addo 3. fit 1541. diuido p 15. sup̄sunt 11. ex diuisione igit̄ indictio est 11. & nota q̄ sicut aureus numerus, & epacta, incipiūt a Martio eiuldem anni, ita q̄ p duos mēses post initium anni. ita indictio incipit in mense Septembri anteceditis anni: vnde dicemus q̄ in anno 1538. de mēse Octobris, est indictio 12. & nō 11. q̄a finitus est annus indictionis, qui incipit in anno. 1537. de mense Septēbris. per cōtrariū dicemus quod in mēse Februarii 1538. aureus numerus est 18. & epacta 18. q̄a nōdū icēpit annus 1538. q̄a nōdū puenimus ad mēse3 Martii.
- 12 Ex his tādē habebis coniunctionē solis & lune, & oppositionē, & quadraturā, cū epacta habita p sextū adde numerū kallendarū a Martio incipiētū, & totū subtrae a 30. & residuū est numerus dierū cōiūctionis in tali mēse, q̄ si sit minus 15. detrae a 15. & residuum est numerus dierū oppositionis: & similiter si excedit 30. subtrae a 45. residuū est numerus dierū oppositionis: de media semp̄ intellige: habito die oppositionis vel coniunctionis dies octaua ab illis est dies quadrati: exēplū in anno 1538. epacta est 29. volo scire de mense Augusti coniūctiones & oppositiones & quadrata, addo ad 29. 6. pro kallendis a Martio ad Augustū, fiūt 35. demo ex 45. remanent 10. igit̄ die 10. erit oppositio, siue plenitudo lune: detrao 35. ex 60. fit 25. igit̄ die 25. erit cōiūctio lune, & quia opposi

G iii

- tio fuit in decima die addendo 7. erit quadratura in die decima septima & similiter detraendo 7. a 10. remanet 3. igitur alia quadratura erit in tertia die Augusti & hoc de mediis quae valde veris aspectibus sunt propinque intelligantur
- 13 Et ex hoc locus lune habito loco solis in gradu signi per quartum habeas dies a coniunctione, & eos multiplica per 4. & diuide per 9. quod exiit sunt signa & partes signorum: continet autem signum hic gradus 30. Exemplum volo locum lune quinta decima die Augusti anni dicti, coniunctio per precedentem fuit decima die, superatio sunt dies 5. duco in 4. fiunt 20. diuidendo per 9. exeunt 2. & 3: cuilibet autem none parti de 30. dabis gradus 3. igitur erunt signa 2, & gradus 6, addenda loco solis, quod fuit per quartum in virginis gradu tertio igitur luna erit iuxta 9. gradum scorpii tunc, he rationes licet non sint admodum precise, multum tamen sunt aliquando necessarie, & iocunde scitu, quae autem sequitur exactior est quoniam Pascha & festa mobilia, potius mediam quam hic docui, quam veram lune coniunctionem, sequuntur: quae in ephemeridibus demonstrantur.
- 14 Et ex hoc carnis priuium vtrumque. & dies pasche, & quadragesime initium, & finis docebit: habeas per duodecimam coniunctionem lune de mense Februarii, & scies qua die currat per octauam & si fuerit die martis, proximus sequens dies martis erit carnis priuium Romanum, & si alia die erit omnino in proximo die martis carnis priuium Romanum: quo habito dies sequens proximus est dies cinerum: & initium quadragesime Romane: & dies Dominicus sequens carnis priuium Ambrosianum: deinde numera 6. ebdomadas ab eo: & habebis Pascha conuene Ambrosianis & Romanis. Exemplum in anno 1538. de mense Februarii fuit aureus numerus 18. ex 11. notando, & epacta 18. & kallende 12. igitur totum 30. non erit igitur in Februario coniunctio, demonstratur igitur 30. de 60. remanet coniunctio in 30. die Februarii, & quia Februarius non habet nisi 28. dies erit igitur coniunctio

ialis in secūda Martii: & q̄a kallende Ianuarii fuerūt s̄
 die martis, erit dies secūda Martii dies sabati ex dierum
 cōputatione & q̄a in pximo die martis est carnis priuiū
 Romanū, igit̄ carnis priuiū Romanū erit quinta martiis
 & dies cinerū vel initiū quadagesime Romane 6. mar-
 tii. & die decima martii carnis priuium Ambrosianum,
 & 11. initiū Q̄uadragesime: additis aut̄ 6. ebdomadibus
 nostro carnis priuio cōsurgit Pascha die vigesima prima
 Aprilis.

15 Et ex hoc omnia festa mobilia, nā tribus ebdomadibus
 ante carnis priuiū Ambrosianū incipit septuagesima, nā
 ipsa est ante Pascha 9. ebdomadibus, Exēplū fuit carnis
 priuiū Romanū ex p̄cedēte die q̄nta Martii, Ambrosia-
 nū die 10. eiūsdē, demo dies 21. semp ex die carnis priuiū
 Ambrosiani, erit septuagesime initiū die 17. Februarii: &
 cū addunt̄ 3. ebdomode ad diē Pasce habemus diē ro-
 gationis: vnde incipiūt 26. Maii, posito paschate 21. Apri-
 lis: verū tñ additis diebus 8. fiunt Ambrosiane rogatio-
 nes, videlicet die tertio Iunii: additis autem duabus ebdo-
 madibus fiet Pētecostes solēnitas, nā ipsa semp 7. ebdo-
 madibus post Pascha etiā celebrat̄. vnde erit die 9. Iunii
 ad diē autē rogationū Romanarum adde 4. & habebis
 Ascēsiōē domini, Aduētus domini semp est in quarta
 Dominica ante Natiuitatem, vnde si natiuitas fit in die
 Dominico, erit Aduētus domini maxime distans a na-
 tali die, & celebrabit̄ vigesima septima die Nouēbris: vn-
 de ab illa die vsq̄ ad diē natalis exclusiue ieiunium cele-
 bratur: est autem dies natalis semper in die sequenti a
 quo fuit initiū anni, nisi fuerit bisextilis si. n. anni initium
 1538. fuit martis, erit dies natalis mercurii, si vero foret bi-
 sextus, esset duabus feriis post videlicet die Iouis, habito
 igit̄ die pasce habebis reliqua festa mobilia, vt in sequen-
 ti tabula pro memoria disposui, nam & corpus Christi a

G iiii

die Ascensionis vigesimus secundus ē: & Trinitatis festū
a Pentecoste 7. dies, terminum a quo excludendo.

Carnis priuiū romanū die martis sequēte lunā februarii.

Carnis priuiū Ambrosianum diebus post Romanum 5.

Dominica septuagesime ebdomadibus tribus ante Car
nis priuium Ambrosianum.

A carnis priuio Romano dies sequens Mercurii dies est
cinerum.

A carnis priuio Ambrosiano ad Pascha ebdomade 6.

A paschate ad rogationes Romanas ebdomade 5. & di
es vnus.

A paschate ad rogationes Ambrosianas ebdomade 6.
dies vnus.

A paschate ad Ascensionē domini ebdomade 5. dies 4.

A paschate ad Pentecostem ebdomade 7.

A paschate ad Festum Trinitatis ebdomade 8.

A paschate ad Corpus christi ebdomade 8. dies 4.

Dominica quarta semper ante diem natalis domini dic
itur Aduentus, tempus vltq; ad diem natalis dicitur ad
uentus, quod maximum est dierum 28. minimum 21.

Interuallū ē semp tēpus intermediū inter diē natalis, &
dominicā, p̄xime p̄cedētē carnis priuiū Romanum, in
qua cātā: esto mihi: vnde cognito carnis priuio Roma
no, cognoscit̄ interuallū: vnde in exēplo fuit carnis pri
uiū Romanū 5. die martii, igit̄ dominica antecedēs fuit
3. Martii, quare additis 6. diebus Decēbris residuis post
natiuitatem, & totis Ianuario & Februario, & diebus 3.

Martii, fiet interuallū dies 68. videlicet ebdomode 9. dies
5. quare bis aut ter legenti duo hec capitula p̄cedētia nō
erit difficile memoria hec omnia leuiter comprehendere,
absq; alio calculo: quare licet in cursu lune exactam nō
dederimus rationem, satis tamen erit ad cunctas opera
tiones perfitiendas sed nimium prolixus fui.



Marcha.
m

Vntia.
onz

Denarius.
d

Grana.
gra.

Ciendū est q̄ marcha auri, vel argenti, continet vntias 8. vntia cōtinet denarios ponderis 24. & denarius cōtinet grana 24. igitur vntia continet grana 576. & karacteres sunt tales.

Et sunt duo metalla de quibus fit cōsideratio aurū & argētū. aurū habet mixtionē argenti quandoq; & quandoq; æris, vel alterius metalli, q̄ in p̄tio p̄ nihilo reputat̄, & quādoq; habet vtrūq; argētū, videlicet & æs: argēto aut̄ miscet̄ æs, vel aliud cuius nō cadit cōsideratio in p̄tio, sed in pōdere, in auro aut̄ q̄rit̄ quātū admiscet̄ de re nullius valoris, & postq̄ scitū est hoc: quātū de argēto, in argēto autem quātū permiscetur de ære, vt sciamus quātū residui sit purum.

Porro, p̄portionē hāc sumūt in karactis 24. pōdus karacti ē 4. granorū ita q̄ illud q̄ ē p̄fectillimum in pondere 24. karactorū habet etiā auri karactos 24. & nihil aliud admixtū, quātū vero defficit ex 24. karactis in pondere, de vero auro, & aliud admixtum est, eo deterius est, vt si sint karacti 3. æris igit̄ non erūt nisi 21. auri, defficiet: igit̄ cōpositio & massa illa q̄ ex portiūcula iudicat̄ octaua parte sui valoris & sue p̄fectionis continet autem ex dictis tota p̄fectio 24. karactorum grana 96.

Querunt̄ autē in his duo maxime valor massę & cōsolatio monete de valore autem prius dicemus.

Dixit igitur quidam miscui m. 29. onz. 7. d. 8. gra. 19. p̄fectionis kar. 19. gra. 3 1/2.

Et m. 56. onz. 1 d. 19. gra. 22. p̄fectionis kar. 17. gra. 1 3/4. Volo scire quā p̄fectionem tota massa habebit & ponamus q̄ admixtū sit argētū, resolue primā & secūdā mas-

sam in grana p viā multiplicationis & erit prima massa
 gra. 137875. secūda gra. 18072359 $\frac{1}{2}$ duco vtrāq; summam
 in suā pfectionē in grana resolutam, erat prima pfectio
 gra. 72 $\frac{1}{2}$ ducta in 137875. fiūt gra. 10261062 $\frac{1}{2}$ deduco se
 cūda in suā pfectionē q̄ fuit gra. 69 $\frac{3}{4}$ fiūt gra. 18072359 $\frac{1}{2}$
 iūgosimul fiūt gra. 2903422. diuido p 96. & sunt grana
 totius pfectionis ex regula triū dicēda inferius, pdeunt
 grana puri auri in tota massa 302431 $\frac{23}{43}$ & sunt m. 65. onz.
 5. d. 1. gra. 7 $\frac{33}{43}$: quā summā si ex tota dēpseris summa q̄
 fuit m. 86. onz. d. 4. gra. 17. remanebunt argenti vel alte
 rius metalli m. 20. onz. 4. d. 3. gra. 9 $\frac{25}{43}$.

Si aut velles pfectionē separate, facile est, iunge vtrāq;
 & fiūt kar. 37. gra. 1 $\frac{1}{4}$ diuide p mediū & habebis pfectio
 nē masse kar. 18. gra. 2 $\frac{5}{8}$ & hoc vbi mixtio foret æqualis
 Quod si velis pfectionē masse mixte accipe grana mas
 se totius & sunt 396977. & grana puri auri totius masse
 & fuerunt gra. 302431. $\frac{23}{43}$ dic igitur per regulam si ex illis
 hec quid ex 24. kar. duc 24. in 302431 $\frac{23}{43}$ & diuide per
 396977. & exhibunt kar. 18. gra. 0 $\frac{11279}{396977}$ & hec est perfe
 ctio huius totalis masse.

Cognouisti igit quātū cōtinēt puri, & nō puri, & qualis
 cōlurgat perfectio miscendo totū cū toto, & qualis cō
 surgat pfectio miscēdo æqualiter de vtrāq; massa simul
 Et ex his posset fieri pretiū facilius a parte ad totū, & ē
 hoc potest fieri p praticam facilius non tamen precipius.
 Cū vero vltus locorū fuerit in alio pōderū genere veluti
 librarū cōtinētiū onz. 12. opaberis pportionaliter doctri
 na. n. libri huius generalis est & omnibus inseruit: modo
 vltus locorum his accomodare studeas quod exercitato
 in hoc opere facillimum est.

Et sunt in hoc regule cōsolatiōis monetarum. & ē cōsola
 tio cōpositio metallorū ad certū valorē & bonitatē, au
 gēdo vel minuēdo: & in argēto comuniter nō vtunt ka

raetis sed pfectione sumpta ex vntiis, ita q̄ presuponunt
libram argenti fini continere onz. 12. argēti puri, & quā
to minus continet tantum defficit a supradicta bonita
te & appellant hanc pfectionem: ligam.

1 Cū volueris scire mixtionē duarū aut triū rationū argē
ti fac vt in exēplo supiore, accipiēdo purū & partiēdo p
totā summam impuri, quod exit dicit ligam siue pfectio.

2 Cū volueris ex diuersis maneriebus argenti facere sine
additione æris puri, vel argēti, quātitatē datā sub certa p
fectiōe, que nō sit maior maiore, nec minor minore: nā
sic impossibile. esset vt ex argēto pfectionis onz. 5. & 7.
& 10. potes facere argētū pfectionis 9. aut 7. maius aut
quā 10. aut minus 5. efficere nō posses, sine alia additiōe:
igit̄ vide supationē partiū ad argentū q̄ quæris, & eam
æqua in minore maius, in maiore minus, vt dictum ē: vt
in exemplo volo ex argento pfe

| | | | | | |
|--|---|---|----|---|-------|
| fectionis 10. & 7. & 5. facere 100. li | 5 | 7 | 10 | 9 | |
| bras argēti pfectionis 9. tunc sub | 1 | 1 | 4 | | Vntie |
| trac 9. a 10. remanent 1. suppose 1. | | | | 2 | |
| omni minori 9. & fiet 1. sub 7. & | 1 | 1 | 6 | | |
| sub 5. deindē subtrao 5. & 7. ex 9. | | | | 8 | |
| remanēt 2. & 4. supponēda ad 10. | | | | | |

& omni alio maiori 9. si esset: cōgrega partes fiēt onz. 8.
cōstātes, ex 6. vntiis pfectionis 10. & 1. pfectiōis 5. & alia
pfectionis 7. tale igit̄ pondus 8. vntiarū est ad 9. ligas vt
volo ego tñ nō onz. 8. sed libras 100. talis argenti volebā
propterea dices si onz. 8. dant libras 100. quid dabūt onz.
6. & 1. & 1. & Inuenies quod lige 10. erūt libre 75. lige 7.
libre 12 ½ & lige 5. libre 12 ½.

3 Cū volueris & est quasi cōuersum prior is ex diuersis da
tis quātitatibus p additionē mixti reducere quātitatē to
rā nō datā ad certā pfectionē, veluti argēti lib. 50. perfe
ctionis onz. 5. & argēti lib. 60. pfectionis onz. 6. & argēti

lib. 70. pfectiōis oñz. 7. adderet antū argēti pfectionis
 oñz. 1. q̄ reducā totā massā ad perfectio
 nē oñz. 3. hec cōponit̄ ex duabus primis re
 gulis sine additione aliqua hoc mō, p pri
 mā regulāduc vnū q̄q̄ in suā pfectionē 5. i
 50. fit 250. 6. in 60. fit 360. 7. in 70. fit 490. cō
 grega fiunt 1100. diuide p libras impuri &
 fuerūt 180. exit 6 $\frac{1}{3}$ & hec est pfectio mas
 se totius: deinde p secūdā regulā quere ex
 duabus massis quarū vna ē pfectiōis oñz.
 1. alia 6 $\frac{1}{3}$ volo facere massā perfectio
 nis oñz. 3. & inuenies quod ex illa que est
 6 $\frac{1}{3}$ requiruntur 2. oñz. ex illa vnus oñz.
 3 $\frac{1}{3}$: dic igit̄ p regulā 3. si 2. exigit 3 $\frac{1}{3}$. qd̄ exi
 gēt lib. 180. multiplica in 3 $\frac{1}{3}$ ipsum 180. fiūt
 libre 560. diuide p 2. exeūt 280. libre admi
 scende ex argēto lige vnus, cum tota illa
 massa triū manierierū vt fiat lige 3. & fient libre omnes
 mixte 460. in qbus erūt argēti puri libre 115. p idē si loco
 argēti pfectionis oñz. 1. velles æs purū misce
 re, inuēta totius pfectione, q̄ fuit 6 $\frac{1}{3}$ & accē
 ptis superationibus argēti quæsitū sub ære, si
 gnabis 3 $\frac{1}{3}$: sub illa 6 $\frac{1}{3}$. 3. dic igit̄ si 3. pducit 3 $\frac{1}{3}$:
 qd̄ pducet vel exigēt libre 180. duc in 3 $\frac{1}{3}$ fiūt
 vt prius libre 560. diuidēde p 3. & exhibūt libre
 186. oñz. 8. æris miscēdi. & eadē rōne si velles
 massā illā ad ligā 10. p argētū purū reduce
 re pone sic 6 $\frac{1}{3}$, & 12. q̄ est summa perfectio:
 sume differentiam 10. a 12. & est 2. supposita ad 6 $\frac{1}{3}$: & dif
 ferentiam 10. ad 6 $\frac{1}{3}$ & est 3 $\frac{2}{3}$ supponenda ad
 12. dic igitur si 2. facit 3 $\frac{2}{3}$, quid facient libre
 180. multiplica 180. in 3. & 3 $\frac{2}{3}$, fiunt 700. diuide
 p 3. exeūt libre 233. oñz. 4. argēti puri addēdi:
 similiter in auro faties per karāctos operādo p hanc rō

$$\begin{array}{r}
 50 \quad 60 \\
 5 \quad 6 \\
 \hline
 250 \quad 360 \\
 70 \\
 \hline
 7 \quad 50 \\
 490 \quad 60 \\
 \hline
 70 \\
 250 \quad 180 \\
 360 \\
 490 \\
 \hline
 1100 \\
 180 \\
 \hline
 6 \frac{1}{3}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2. 3 \frac{1}{3} 180 \\
 180 \\
 \hline
 3 \frac{1}{3} \\
 360 \\
 \hline
 2 \\
 280 \\
 180 \\
 \hline
 460
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6 \frac{1}{3} \quad 12 \\
 \hline
 10 \quad 10 \\
 2 \times 3 \frac{2}{3}
 \end{array}$$

gulam que in virtute continet duas precedentes.

- 4 Quod si detractio operari volueris oppositū modū in fine seruabis, volo ex oñz. 17. auri kar. 21. eximere oñz. 10. kar. 18½ vel lē scire qd remanebit duc 17. in suā pfectionē fiūt kar. 357. duc in residuū fiūt 51. superant. n. kar. 3. ad tota lē pfectionē deinde similiter duc kar. 18½ in 10. fiūt kar. 185. & 10. in residuū fiūt 55. subtrae purū a puro impurū ab impuro & fiet puri residuū kar. 172. impuritatē autē kar. demi nō possunt nō igit poterit fieri hec subtractio sine æris additione, & hoc cōsidera qm̄ in vanū laborares, Quod si pfectionis 20. auferre vellet possibile foret supfluerent auri. n. kar. 157. impuritatē autē kar. 11. reliqua igit massa esset oñz. 7. pfectionis kar. 22½.

$$\begin{array}{r} \text{oñz. 17.} \quad \text{oñz. 10} \\ \text{kar. 21.} \quad \text{kar. 20} \\ \hline \text{kar. 357} \quad \text{— 200} \\ \text{kar. 51} \quad \text{— 40} \\ \hline \text{kar. 157} \\ \text{kar. 11} \end{array}$$

- 5 Quod si questio ex terminis ignotis opare p algebra secūdū has regulas & æquatio demonstrabit q̄sitū, veluti dixit q̄s adiūxi oñz. 10. auri kar. nescio quātū oñz. nescio quātū alterius auri kar. 10. & fuit massa kar. 18. oñz. nescio quātū. vel sic auri oñz. 10. kar. 12. miscui auri oñz. tot quot erat nūerus pfectionis karactorū, & exierūt oñz. nescio quot pfectionis kar. 14. vel oñz. in sextertia maiores karactorib⁹ in oib⁹ opaberis p re cū regulis supradictis & habebis æqtionē
- ¶ Questio prima Quidam dixit habui libras 2. auri, pfectionis d̄ 21. gra. 15. volo reducere ad pfectionem d̄ 22. quātū auri requirit, dictū ē quod auri pfectio sumit ex karactis mō dixi ex denariis, vt intelligeres qm̄ est idē modus operadi, dispone igitur pfectiones vt vides hic deinde subtrae d̄ 22. ex d̄ 24. qui sunt pfectio auri puri, & fient d̄ 2. suppone ad aurū impurū, & similiter sub

trae d. 21. gra. 15. ex d. 22. re
manent gra. 9. quos suppo
ne auro puro: dices igit q
p omnibus d. 2. auri impu
ri oportet addere gra. 9. auri puri,
dic igit p regulā 3. si d. 2. volūt gra.
9. quātū volūt vntie 24. resoluē vn
tias 24. in d. fiūt 576. denarii multi
plica 576. in 9. fiūt 5184. diuide p 2.
exeūt gra. 2592. auri puri, & tantū
requirit ad hoc vt tota massa perue
niat ad pfectionē 22. denariorum
diuide igit gra. 2592. p 24. exeunt,
108. & tot erūt denarii & nihil su
perest, diuide etiā 108. p 24. exeūt 4. & supsunt 12. igitur
requirētur vntie 4. d. 12. & ita patet q talis perfectio hu
manā immitat cōditionē, qm quāto perfectius tāto diffi
cilius labes emēdat, vt solo igne ad verā perfectionem
quod imperfectum est deduci possit, erit igitur postmo
dum aurum totum vnz. 28. d. 12.

2 Questio secūda Dixit alius habui aurū perfectionis kar.
15. pon deris vntiarū 14. deinde miscui aurū nescio quā
tū nec cuius pfectionis, sed pfectio erat maior in kar. 5.
plus vntiis, & nunc to
tū ē kar. 18. querit pon
dus & pfectio additi,
pōe pōdus additi 1 co.
igit pfectio erit 1 co. p.
5. multiplica per modū
primeregule fusionis q
ē ante primā regulā cō
solationis vnt 14. in 24.
denarios, fiēt 336. d. mul

Aurū purū. Aurū impurū
d. 24 d. 21 gra. 15
gra. 9 Aurū fiendū d. 2
d. 22
2 9 576
9
5184
2
2592
24
108
24
onz. 4 d. 12

onz, 14. kar. 15
onz. 1 co. kar. 1 co. p. 5
Pondus 336. p. 24. co. d
Perfectio 210. p. 1 ce. p. 5. co. d
336. p. 24. co. d
18
6048. d p. 432. co. d
210. p. 1 ce. p. 5 co. d
24
d 5040. p. 24. ce. p. 120. co. d

triplica i co. vntiarū in 24. d̄ fiunt 24 co. d̄ & similiter
 dic vnt 14. cōtinēt kar. 15. p singulis siue d̄ nihil refert,
 duc 15. in 14. fiūt 210. & similiter duc i co. p̄. 5. in i co. fit
 i ce. p̄. 5. co. iūge pondera & p̄fectiones fiēt 336. d̄ p̄. 24.
 co. d̄ in pōdere. & 210. d̄ p̄. i ce. p̄. 5. co. d̄ in p̄fectiōe &
 hoc totū debet esse ad p̄fectionē 18. kar. quare nota re-
 gulā q̄ ducta tota p̄fectione q̄ ē 24. in p̄fectionē que
 ē 210. d̄ p̄. i ce. p̄. 5. co. p̄ductū debet æquari ductui per
 fectionis q̄ site in totū pondus, multiplico igit̄ 24. in 210
 p̄. i ce. p̄. 5. co. d̄ & fiūt 5040. p̄. 24. ce. p̄. 120. co. d̄ æqua-
 lia 6048 d̄ p̄. 432. co. d̄ igit̄ reduces ad cēlū vnus fiēt.
 vt vides tādem 42. d̄ p̄. 13. co. d̄ æqualia i ce. igit̄ p̄ capi-
 tulum res posita valuit & 84. $\frac{1}{4}$ p̄. 252 p̄. 18. co. d̄
 6 $\frac{1}{2}$ vntiarum qa tātumdem va- 210 p̄. i ce. p̄. 5. co. d̄
 let co. d̄ in d̄ igit̄ i co. vntiarum 42. p̄. 13. co. d̄
 posita valet tātumdem in vntiis, 1 ce.
 & p̄fectio fuit & 84 $\frac{1}{4}$ p̄. 11 $\frac{1}{2}$ kar.

proba & videbis, & nota quod vt dixi posset questio ali-
 quando esse impossibilis, & tunc vel æquatio non veniet
 aut veniet maior quam 24. kar. quod esse non potest.

- 3 Questio tertia quidā habuit aurum p̄fectionis d̄ 20. pō-
 deris vntia & 40. & accepit partē eius & reduxit ad p̄fe-
 ctionē d̄ 23. deinde miscuit residuo & facta est massa p̄-
 fectionis d̄ 22. q̄ritur quāta fuit pars primo detracta &
 quāta erit massa Similez p̄ponit Frater lucas & nota q̄
 aurum in affinatione neccessario crescit vel decrescit, cre-
 scit cum additur aurum purum vt in exemplis superiori-
 bus, decrescit cum affinatur ad copellā siue examē. naz
 aurum & argentum his duobus modis affinatur siue pu-
 rificantur, pone igitur q̄ pars detracta sit i co. reduces
 ad p̄fectionē d̄ 23. per regulā secundā & erit vt pro qua
 libet vncia impuri regratur vnt 3. puri igitur p̄ i co. im-
 puri regratur 3 co. puri fiet igitur totum aurum onz. 40.

$\bar{p}.$ 3 co. in pondere pfectionis \bar{d}
 22. funde .i. multiplica pfectio
 nē in pōdus & fient 880. \bar{d} $\bar{p}.$ 66.
 co. \bar{d} . auri puri & similiter fun
 de oñz. 40. pfectionis \bar{d} 20. fūt
 800. quibus adde 3 co. auri fient
 \bar{d} 800. $\bar{p}.$ 72 co. \bar{d} æqualia 880.

1 co.

purū

20

24

1

23

oñz.

40. $\bar{p}.$ 3 co. \bar{d} 22.

40. \bar{d} 20. $\bar{p}.$ 3 co. \bar{d} 24.

\bar{d} $\bar{p}.$ 66 co. \bar{d} . igitur detrae vnū ex alio fiēt 6 co. \bar{d} æqua
 lia 80. \bar{d} . quare 1 co. \bar{d} . valet $13\frac{1}{3}$ \bar{d} . auri & ita 1 co. oñz. va
 let oñz. $13\frac{1}{3}$ auri igitur pars detracta fuit $13\frac{1}{3}$ & aurū ad
 ditum fuit oñz. 40. & tota massa facta fuit oñz. 80. &
 hic modus est longe facilior modo Fratris Luce vt appa
 ret sine comparatione.

¶ Caput 42. de proprietatibus numerorum mirificis.

Non potui vnquā psuaderi vim aliquā nume
 ris inesse q̄ etiā in octauo astronomicæ cōsi
 derationū galenū secuti cōfessi sumus, at post
 quā Ptolomeū magne cōpositionis nono vi
 dimus demōstrātem superioribus planetis saturno Ioui
 martiq; hoc cū sole esse cōmune, vt reuolutiones eccen
 tricorū ac epīciclorū simul iūcte reuersionis tēpore, sem
 per implent numerū reuolutionū solis. Vnde cum satur
 nus in 59. reuolutiōibus solis ad idē reuertat̄, duas in ec
 cētrico & 57. in epīciclo. & ipse peregit reuolutiones: sic
 & iupiter in 71. reuolutiōibus solis reuertit̄ ipse vero 6. in
 eccētrico 65. i epīciclo pegit. mars in 79. ēt redit 42. in ec
 cētrico 37. in epīciclo p̄ficiēs circuit⁹. & licet supatio aliq̄
 inter sit comunis tñ ē: vnde partes etiā in tēporibus aliis
 a restitutione numero cōuenire necesse est: cum vero in
 his quātitatis continue aut p̄portionis nulla possit ratio
 assignari, sed solius numeri æqualitas dicemus deum ma
 xima numeris alligasse, Vnde nec in minimis potestatiē
 obtinere

obtinere negandum erit.

- 1 Prima igitur ac demonstratiua virtutis numerorū experientia est tres planetas superiores soli per coniūctas numero reuolutiones singularibus æquari.
- 2 Secūda virtus est amicabiliū numerorū, hi sunt quorū partes vnū numerātes mutuo alterum agregant, tales sunt 220. & 284. nā numeri 220. numerātes simul iuncti faciūt 284. & numeri 284. numerantes pducūt 220. talibus autē ad amatoria homines vtunt, verū cū sub aliquo numero omne creatum constet, arbitrandū est que taliter conuenerint mutuo se diligere.
- 3 Sunt & numeri pfecti qbus nihil mūdānis rebus conueniētius ē, tales autē sunt qui cōstant agregatione omnī suorū numeratorū veluti 6. numerat a 3. 2. 1. q iuncti faciūt 6. Et similiter 28. agregat ex suis numeratoribus 14. 7. 4. 2. 1. nā iuncti faciūt 28. Gignuntur autē hi vt Euclides docet cū numeri ex pportione dupla ab vnitāte iuncti numerū primū effecerint: tunc maximus in agregatū pducit numerus principē atq; pfectū: veluti 1. 2. 4. 8. 16. agregat 31. q est numerus primus. igit 16. ductus in 31. pducit 496. numerū pfectū, hic semp vel in 6. vel in 8. terminat: ordinē autē cōditionis humane imitat nā in singulis denariis inuenit vnde 6. est in primo denario solus pfectus, duc 10. in 10. fit 100. a 10. ad 100. solus 28. est pfectus, duc 10. in 100. fit 1000. a 100. ad 1000. solus 496. est pfectus, duc 10. in 1000. fit 10000 a 1000. ad 10000. solus 8128. pfectus est, ita quāto magis ab vnitāte q deū ostēdit elongat, eo rariores pfecti inueniunt, in vnoquoq; tñ genere vnus tñ pfectus inuenit: hoc igit in numero speculū mortaliū rerū ē fabricatū: vnde in eo maxima licet cōtēplari: huic autem diminuti in suo ordine quēadmodū & inopes, ac super habūdātes opponunt, diuitū sperie, aut vt in cōplexiōe

H

& cōpositione pleni ac pingues, dicitur numerus diminutus cuius partes numerantes nō agregāt numerum illū: veluti 10. numeratur a 5. 2. 1. q̄ t̄m agregāt iūcti 8. oppositus aut habūdās q̄ sup̄ excedit: veluti 12. numeratur a 6. 4. 3. 2. 1. quorū agregatū ē 16. maius 12. dicemus igit̄ 12. habundantem esse numerum 10. diminutum 6. perfectum & ita in reliquis.

- 4 Diuiditur aut̄ omnis numerus in parē ac imparē, porro proprietas numeri paris est vt semp̄ in similia diuidat̄, imparis vt in dissimilia: nā s. si diuides vtraq̄ portio necessario aut par erit aut impar 9. autem cū diuidis vnā partem habes parem, aliam imparē, hoc autem vniuersis semp̄ cōuenit nō. n. vnquā imparē aut in duos diuides pares, aut impares: aut parē in parem & imparē.
- 5 Paris aut̄ ip̄ieties tres sūt de quibus euclides dixit pariter par, pariter impar, & impariter par: dicit̄ aut̄ pariter par numerus qui p̄ continuā sectionem æqualē ad vnitatē venire potest vt 16. in 8. & post in 4. ac in 2. & 1. per continuā diuisionem deuenit, pariter impar est cū numerus solum semel admittit dimidiationem veluti. 2. 6. 10. 14. 18. & similes: impariter par qui plures admittit diuisiones non tamen vlq̄ ad vnitatem patitur se dimidiari, veluti 12. & 20. nam cum ex 20. ad 5. perueneris, non amplius diuisionem per æqualia admittit, vnde patet vtrorūq̄ aliorū generū impariter parē numerū esse participem, videlicet pariter paris, & pariter ē imparis.
- 6 Sunt & impariū qdā primi q̄ sola vnitatem numerantur, vt 3. 5. 7. 11. Quidā cōpositi q̄ numero aliquo numerantur vt 9. 15. & alii. ē aut̄ comune imparibus vt metiant̄ alios t̄m a se distātes quātū ipsi ab vnitatem vlq̄ in infinitū. Exēplū 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. 31. 33. 35. 37. 39. igit̄ distat ab vnitatem p̄ 2. numerabit igit̄ duobus intermissis 9. & iterū duobus 12. ac sic in infinitum:

& ita 5. distat ab unitate per 4. numerabit 4. intermissis
15. ac iterum aliis 4. imparibus intermissis 25. & sic in
infinitum & ita de aliis.

7 Est autem proprium quoddam numeris primis ut vel in se
ducti vel in alios primos, non reddant numerum aliis
preterquam componentibus compositum, veluti 5. in se
facit 25. hic ab alio quam a 5. numerari non potest.

8 Sunt & numeri compositi quoniam ad invicem sunt primi veluti
10. & 9. sunt compositi. nam 2. & 5. numerant 10. & 3. nume
rat 9. quia tamen nullus numerus est communis numerator di
cuntur invicem primi; quia autem comuni numero numerantur
sunt compositi veluti 15. & 20. numerantur communiter ab
vno numero qui est 5. ex prima autem septimi euclidis li
quet omnes numeros qui unitate tamen differunt esse contra se
primos: aut etiam si alio numero primo differant quia ambos
non numeret. Exemplum primi 39. & 40. sunt contra se pri
mi necessario: & similiter 32. & 39. quare & cetera.

9 In omni supparticulari proportionem termini totum sunt
in ordine sue proportionis: quotus est numerus differen
tie maioris ad minorem. Exemplum 40. ad 30. est sexquiter
tia differentia est 10. igitur sunt decimi in tali proportio
ne & 9. alii sunt ante eos ut 4. & 3. ac 8. & 6. & 12. & 9. &
ita de reliquis usque ad 40.

10 Omnis proportio inter tres terminos constituta ad propor
tionem minorem sensum reducitur donec ad æqualitatem per
ueniat hoc modo: deducas minorem terminum ex medio: ac
duplum residui cum minore termino ex maiore: & hoc re
siduum cum primo residuo & minore termino sunt etiam p
portionalia. Exemplum ut 128. 32. 8. deduco 8. de 32. fit 24.
per secundo termino: duplo 24. fit 48. addo 8. fit 56 deduco
ex 128. remanet 72. igitur cum 8. 32. 128. essent in quadru
pla proportione erunt 8. 24. & 72. in tripla eodem modo redu
cet ad duplam, deinde ad simplicem siue æqualitatis:

H u

Exēplum in sexquialtera vt 4.6.9. deduco 4. ex 6. rema-
nēt 2. deduc 4. ex 9. remanēt 5. a quo deme duplum 2.
quod est 4. remanent 1. igitur 4.2.1. sunt in dupla pro-
portionē, vnde iterata deductione remanebunt 1. & 1.
& 1. termini omnes æquales. Idem 9.12. & 16. in sexqui-
tertia reducuntur ad 9.3.1. que est tripla, & ita 49.21. &
9. qui sunt in proportionē dupla sexquitercia.

- 11 Sūt & numeri lineares q̄ e nullis cōstāt vt cū seriē nūc-
roz p additionē vnitatis intelligimus, vt 2.3.4.5. sunt &
sup̄ficiales, alii quidē secūdu euclidem qui tantū mul-
tiplicatione coalescunt, veluti 15. & 20. latera 3. & 5. vel
alterius 4. & 5. secūdu boetiū aut ēt aggregatione con-
stāt sunt & solidi qui trina multiplicatione fiunt, veluti
24. ex 4. in 3. & 2. nā 4. in 3. facit 12. & 12. in 2. facit 24.
12 Sunt & numeri trigoni quadrati pētagoni exagoni ep-
tagoni atq; in infinitū sup̄ficiales oēs, vocant̄ autē ita
a sup̄ficiebus quas implere possunt p vnitates, vel si di-
sponant̄ vnitates cōuenienter formā illā refferūt. sunt
igit̄ trigoni q̄ ex naturali numerorū serie coalescunt ve-
luti 1.2.3.4.5.6.7. & ita de reliquis semper iun-
ctis qui ab vnitae sunt cōsurgit numerus triā
gularis: vt 1. cū 2. facit 3. igit̄ 3. est triāgularis:
adde ei sequētē fiet 6. trigonus: adde sequētē
fit 10. trigonus: forma est hec veluti.

o
oo
ooo
oooo

- 13 Quadratus autē fit ex quolibet numero in se multipli-
cato, nam æquales fiunt linea-
tiones: Vnde 4. ē quadratū 2.
& 9. quadratum de 3. & 16. de
4. & 25. de 5.
Sicut autem ex naturali serie
numeorū trianguli constan-
tur, ita ex serie imparium ab
vnitae quadrati: vt 1. & 3. faciunt 4. qui est quadratus;

o o o o o
o o o o o
o o o o o
o o o o o
o o o o o

forma quadrati de 5.

& addito 5. fit 9. iterum quadratus : & addito 7. fit 16.
iterum quadratus : & sic de aliis.

- 14 Pentagoni aut sunt q comode pentagonu refferunt, ve
luti 5. 12. 22. 35. siut aut iunctis quiblibet ab vnitae nu
meris duob' intermissis: vt 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.
iunge 1. & 4. fiunt 5. intermitte duos a 4. est 7. adde fit
12. intermitte duos a 7. fit 10. adde ad 12. fit 22. & sic
addendo 13. fit 35. igitur 5. 12. 22. 35. sunt pentagoni.
- 15 Sicut igit trigoni cōsurgūt ex naturali numerorū serie,
quadrati ex eadē vno intermisso, pentagoni ex eadē in
termisillis duobus, ita exagoni intermissis tribus, eptago
ni intermissis quattuor, quare cum numeros supitiales
in quocūq; genere aggregare volueris, seriē numerorū
cōsidera & ab vnitae oēs aggrega tot intermissis quo
tus fuerit numerus laterū figure dimissis tribus, veluti
volo numerū figure 20. basiū, demo 3. remanēt 17. igit
ad 19. addito 1. fiet figura 20. basiū, & post h intermittē
do 17. inuenio 37. addo & fit 57. alia figura 20. basiū, vel
leuius adde numerū semp duobus minorē cū pcedēte
veluti figura 20. basiū cōtinet 20. demo 2. fit 18. quero
numerū maiorē vnitae p 18. ē 19, & ita 19. cū vnitae fa
cit 20. & ita 37. ē maior 19. in 18. & ita 55. ē maior 37. in
18. igit 112. erit etiā talis vtroq; modo res redit ad idē.
- 16 Solidorū numerorū alii pyramidales: & si sunt æquales
ex triāgularib' ab vnitae assumptis gignunt: nā ordo
trigonorū vt demōstratū ē ponit 1. 3. 6. 10. 15. 21. igit iun
ge 1. & 3. fit prima pyramis 4. iunge ei 6. fit secundus py
ramidalis, & ita iunge 10. fit 20. pyramidalis tertius.
- 17 Est & aliud pyramidis genus quod basim habet qua
dratam aut pentagonam fit hoc per numerorum qua
dratorum auctiōem quadratam habens basim veluti
1. 4. 9. 16. iunge primos fiet pyramis prima 5. & si addas
9. fiet secunda 14. atq; ita tertia 30.

H iiii

- 18 Pyramis autē pētagona ex pētagonis numeris similiter iungit̃ vt 1.5.12.22. sunt pētagoni, prima pyramis 6. secūda pentagonalis 18. tertia 40. atq; sic de aliis exagonis, atq; eptagonis: quoniam vnaqueq; a suis sup̃ficialibus gignit̃: totq; in basi possidet trigonos quot superficies nata est continere: in reliquis autem superficibus que in conum pueniunt vnicū semper possidet trigonum.
- 19 Curte autē pyramides in vnoquoq; genere fiunt dēpta vnitate, vt in quadrato genere pyramides pfecte erant 5.14.30. porro dimiramus primā q̃a adēpta vnitate ex nullo cōstaret, eritigit̃ pyramis curta 13. & 29. & eodem mō in aliis generibus vt in pentagona 17. & 39. fiēt curte pyramides: q̃ si p̃ximus etiā ab vnitate numerus superficialis detrahāt fiet bis curta pyramis, vt detractō a 39. ē 5. remanebit bis curta pyramis 34. solis 22. & 12. pētagonis numeris cōstās: p̃priū. n. pyramidis ē in vnitate tamquā conū terminare si pfecta eē debet: q̃to autē magis decurtat̃ eo plus dilatat̃ & imp̃fectior euadit.
- 20 Cuborū autē generatio fit ducta radice cuiuslibet quadrati numeri in suū quadratū: vt 2. in 4. facit 8. cubum: & 3. in 9. facit cubum 27. & ita de reliquis.
- 21 Fiūt & laterculi numeri quotiēs alius numerus a radice in quadratū ducit̃: vt 3. in 4. fiūt 12. & 6. in 9. fiūt 54. & similiter 5. in 4. fiūt 20. oēs admodū laterū lōgiores aut latiores quā p̃fundi: attamē omnibus angulis rectis cōstāt: & cubis sunt similes: sunt q̃ q̃i quadratū in minus radice ducit̃ laterculos: cū in manus asseres p̃duci affirmēt: cū vero lōgitudine latitudo & p̃funditas inequalia omnia sunt: bomiscos procreari crediderunt: veluti ductis 5.3. & 2. inuicē p̃ducitur 30. q̃ bomilcus erit.
- 22 Sūt & numeri sup̃ficiales nō æqualiū laterū, diuersiorū generū: veluti parte altera lōgiores: cū duo numeri sola vnitate differētes multiplicant̃ veluti 7. in 8. fit 56. q̃ al

- tera parte lōgior dicif & eodē mō 3, in 4. fit 12. Cū ve-
ro plus vnitatē discrep nt ante lōgior dicif vt 3, ex 7.
& 5. procreatur quorum differentiā vnitatē maior est.
- 23 Sūt & iupficiales similes quorū latera sunt pportiona-
lia: veluti 24. & 6. nam latera 24. sunt 4. & 6. ducti .n. in
in vicem pducunt 24. latera autē 6. sunt 2. & 3. est autē
pportio 6. ad 3. veluti 4. ad 2. erūt igitur similes numeri
24. & 6. constat autē ex hoc quod omnes numeri qua-
drati in vicem similes sunt & cuncti composui iūs qua-
druplis vt 15. ad 60. & 21. ad 84.
- 24 Sūt & numeri circulares qui cū in se ducunt reddunt
in simile: tales sunt oēs pducti a numeris quorū termi-
natio est in 6. vel 1. vel 5. vel 6. vt 5. in 5. pducit 25. & 10.
in 10. pducit 100. & 16. in 16. pducit 256. & 11. in 11. pro-
ducit 121. dicetur igitur 121. circularis: & 11. centralis: &
si ductus fuerit 11. in 121. qui inde producet erit. spheri-
cus: vt 1331. & ita 125. erit sphericus: & 25. circularis: &
36. circularis: & 216. sphericus, & 100. circularis, & 1000.
sphericus, & ita de aliis.
- 25 Porro quadratis ppiū videt vt ab impari pcedāt, nā
in quolibet genere pportionū ab vnitatē inchoato ter-
tiū sunt quadrati, & quinti & septimi atq; ita deinceps,
cubi autē pares sunt opposita rōne nā in tripla 27. quar-
tus est ab. vnitatē: & 64. in quadrupla, & ita de reliquis,
sicut in tripla 9. quia quadratus est tertius est ab vnitatē.
& in dupla similiter 4. est, tertius, concluditur igitur
quadratos imparium. cubos parium rationem habere,
quoniam talibus ab vnitatē locis semper confideant.
- 26 Vnitas vero cū numerus nō sit & quadratum, & trigo-
nus, & radix, & pētagonus, & pyramis, & cubus, & cir-
culus, & sphaera esse videtur, atq; in omni genere q̄ im-
perfectiōnē nō admittit iure locari debet, nā laterculus
aut altera parte lōgior eē nō pōt, quāobrē diuini miste-

- rii maximā similitudinē in ea latere necesse ē imperfe-
ctū. n. nihil admitit, in oēs potest numeros, prima perfe-
ctorū est numerorū, non solū omnis perfectionis habū
de capax, sed in omni pfectionis genere perfectissima.
- 27 Sunt & proprietates numerorū quedā non contemnē
de, veluti cū duo numeri inuicem ducunt, pductū est
medio modo pportionale inter quadrata illorū, veluti
7. & 10. ducta inuicem pducunt 70. est q; 70. mediū in
proportionē inter 100. quadratū 10. & 49. quadratū 7.
- 28 Et cū duo numeri aliquem multiplicauerint, aut diui-
serint, erit quod sit ex duobus in eadē pportione, duca-
tur 10. in 3. & pducitur 30. & 3. in 7. pducitur 21. quorū
pportio est vt 10. ad 7. & diuidatur 3. per 10. exit $\frac{3}{10}$. & 3.
per 7. exit $\frac{3}{7}$, erit proportio $\frac{3}{7}$ ad $\frac{3}{10}$ vt 10. ad 7.
- 29 Et si diuidāt se numeri inuicem erit proportio veluti
primorum duplicata, veluti diuidat 10. ipsum 7. exit $\frac{7}{10}$.
& 7. diuidat 10. exit $1\frac{3}{7}$, proportio $1\frac{3}{7}$ ad $\frac{7}{10}$, est veluti 10.
ad 7. duplicata & hec eadem erit vt quadrati 10. quod
est 100. ad 49. quadratum 7.
- 30 Cūq; iunxeris duos numeros, erit proportio totius ad
utrāq; partem, vno plus relique partis ad partem, velu-
ti 10. & 7. faciūt 17. pportio 10. ad 7. ē suptripartiēs sep-
timas, igitur 17. ad 7. dupla suptripartiens septimas.
- 31 Et cū diuideris totū p duas partes cōponētes ipsū, erūt
pdeuntia in eadē proportionē vt patet ex pdictis, & tā-
tū faciūt multiplicata quātū aggregata, veluti diuidatur
17. p 10. & p 7. exeunt $1\frac{7}{10}$ & $2\frac{3}{7}$ que sunt in pportione
10. ad 7. iunctaq; simul faciunt $4\frac{9}{70}$ & ducta etiam ino-
uicem producunt $4\frac{9}{70}$ & est quid mirum.
- 32 Sunt & numeri cretici & sunt 7. & 20. & oēs cōpositi
ex his vt 14. 27. 34. 40. 47. 54. 60. 67. 74. 80. & sic vsq; ad
annū, & in his accidunt vere & fortes crises, & dimidiū
horū dicunt indicatiui vt 4. 11. 17. 24. 31. & reliqui.

Qui vero sunt extra hos duos ordines vel propter inordinationem nature, vel propter fortitudinem accessio-
nis, vel propter vehementiam morbi, vel propter erro-
rem in egro vel astantibus, vel medicis, adueniunt, &
hoc est testimonium aliud virtutis numerorum.

33 Numeri et superfluales similes inuicem ducti produ-
cunt semper quadratum vt 6. & 24. pducunt ducti 144.

34 Omnis etiam numerus primus ad eum quem nume-
rat est compositus, vt 7. ad 49. & hoc nota.

35 Omnis etiam numerus quadratus ex tot imparibus co-
ponitur quoruscumque est radix, vt 64. ex 8. imparibus, 100. ex
10. imparibus.

36 Numeri congruentes inueniuntur hoc modo capias du-
os numeros sola unitate differetes vt 2. &

3. in quibuslibet. n. ratio tenet iunge faciunt

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ 5 \quad 6 \end{array}$$

5. duc vnum in alterum fiunt 6. duc 6. in 5.

fit 30. quadrupla semper fit 120. congruit

$$\begin{array}{r} 30 \quad 120 \end{array}$$

aut 120. ad 169. nam additus facit 289. qua-

dratum 17. & sublatum a 169. facit 49. qua-

$$\begin{array}{r} 4 \quad 5 \\ 9 \quad 20 \end{array}$$

dratum 7. & 169. est quadratum 13.

$$\begin{array}{r} 180 \quad 720 \end{array}$$

37 Inuenitur autem congruens ex eisdem

hoc modo quadra 2. fit 4. & 3. fiunt 9. iunge fiunt 13. qua-

dra 13. inuenisti 169. qui est congruens, & ita semper in-

uenies quadratus tale quod aequaliter distabit a quadra

tis per additionem & diminutionem.

38 Et cum detraxeris a quadrato impari unitates quadra-

tum medietatis adiunctum primo quadrato quadratum

facit & hoc in infinitum, fit impar 25. demo 1 fit. 24. qua-

dratum medietatis 144. adde 25. fit 169.

39 Et hoc dicunt multi quoniam dantur numeri planeta-

rii & nosponemus eos verum in assignatione planeta-

rum est conuersus modus tenendus conuenit. n. vt plu-

res numeri superioribus tribuantur & sunt hi.

Luna.

Mercurius.

Iupiter.

| | | |
|---|---|---|
| 4 | 9 | 2 |
| 3 | 5 | 7 |
| 8 | 1 | 6 |

| | | | |
|----|----|----|----|
| 4 | 14 | 15 | 1 |
| 9 | 7 | 6 | 12 |
| 5 | 11 | 10 | 8 |
| 16 | 2 | 3 | 13 |

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 8 | 58 | 59 | 5 | 4 | 62 | 63 | 1 |
| 49 | 15 | 14 | 52 | 53 | 11 | 10 | 56 |
| 41 | 23 | 22 | 44 | 45 | 19 | 18 | 48 |
| 32 | 34 | 35 | 29 | 28 | 38 | 39 | 25 |
| 40 | 26 | 27 | 37 | 36 | 30 | 31 | 33 |
| 17 | 47 | 46 | 20 | 21 | 43 | 42 | 24 |
| 9 | 55 | 54 | 12 | 13 | 51 | 50 | 16 |
| 64 | 2 | 3 | 61 | 60 | 6 | 7 | 57 |

Sol.

Saturnus.

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 6 | 3 | 2 | 3 | 34 | 35 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 27 | 28 | 8 | 30 |
| 19 | 14 | 16 | 15 | 23 | 24 | |
| 18 | 20 | 22 | 1 | 17 | 13 | |
| 25 | 29 | 10 | 9 | 26 | 12 | |
| 36 | 5 | 33 | 4 | 2 | 31 | |

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 37 | 78 | 29 | 70 | 21 | 62 | 3 | 45 | 5 |
| 6 | 38 | 79 | 30 | 71 | 22 | 63 | 14 | 46 |
| 47 | 7 | 39 | 80 | 31 | 72 | 23 | 55 | 15 |
| 16 | 48 | 8 | 40 | 81 | 32 | 64 | 24 | 56 |
| 57 | 17 | 49 | 9 | 41 | 73 | 33 | 65 | 25 |
| 26 | 58 | 18 | 50 | 1 | 42 | 74 | 34 | 66 |
| 67 | 27 | 59 | 10 | 51 | 2 | 43 | 75 | 35 |
| 36 | 68 | 19 | 60 | 11 | 52 | 3 | 44 | 76 |
| 77 | 28 | 69 | 20 | 61 | 12 | 53 | 4 | 45 |

Venus.

Mars.

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 11 | 24 | 7 | 20 | 3 |
| 4 | 12 | 25 | 8 | 16 |
| 17 | 5 | 13 | 21 | 9 |
| 10 | 18 | 1 | 14 | 22 |
| 23 | 6 | 19 | 2 | 15 |

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 22 | 47 | 16 | 41 | 10 | 35 | 4 | |
| 5 | 2 | 3 | 48 | 17 | 42 | 11 | 29 |
| 30 | 6 | 24 | 49 | 18 | 36 | 12 | |
| 13 | 31 | 7 | 25 | 43 | 19 | 37 | |
| 38 | 14 | 32 | 1 | 26 | 44 | 20 | |
| 21 | 39 | 8 | 33 | 2 | 27 | 5 | |
| 46 | 15 | 40 | 9 | 34 | 3 | 28 | |

147
Habet autē comune vt ex omni latere & trāsuersaliter
eundē p̄ficiāt numerū. Luna 15. mercurius 34. venus 65.
sol 111. mars 175. iupiter 260. saturnus 350. cōueniūt etiā
q̄ nullus numerus repetitur, & q̄ vnitatis additione p̄
gressio firmatur ad quadratum, p̄cedūt etiā diametrali
ter p̄ æqualia augumēta oēs. Quidā etiā habent in vtra
q̄ diametro vt saturnus series cōstitutā, vnū ē artificitio
maximo talia inuēta esse.

40 Et ē triplex p̄prietas in nouenario, prima q̄ ipse meū
rat æquali excessū aggregatū ex litteris cōgregatis & nu
merū significatū p̄ illas. secūda q̄ nullationes nō mutāt
superfluum eius. tertium q̄ æqualiter meniurat litteras
vno modo & conuerſo, vnde 9. in 43. & in 34. æquale re
linquit superfluum quod est 7.

41 Et est p̄prietas in denario numero, cuius nemo adhuc
rōnem potuit inuenire, sicut nec in philosophia cur lu
mē calefariat cū calidum non sit, ita cur post denariū
numeri iterū ad idē redeant nec possit vltra, alia rō nu
merorum inueniri, non. n. ita est vt dicunt q̄ nouenari
us sit numerorum nouissimus, licet denario propriam
litteram non inuenerint sed nullitatem supposuerint vi
de in problematibus, aristot.

42 Cū quotlibet numeros in p̄portionē supparticulari in
uenire desideras primū statue numerum talē in ordine
multiplicis ei correspondētē, veluti volo quattuor nume
ros in sexq̄tertia cōtinue p̄portionatos, accipe p̄ primo
eorum 27. q̄ est quartus in ordine triple ab vnitāte, sic
1. 3. 9. 27. & sic volo in sexquiseptima 7. numeros conti
nue p̄portionales accipe septimū in septupla p̄portionē
sic. 1. 7. 49. 343. 2401. 16807. 117649. igitur si constitueris.
117649. terminum minorem, habebis 7. terminos in cō
tinua p̄portionalitate sexquiseptupla, ex nona & deci
ma octauī euclidis.

- 43 Cū fuerint due q̄tates eiusdē generis siue rōnales siue irrationales & agregatū ex ambab⁹ p vtrāq̄ fuerit diuisum, & pueniētia iūcta iterū diuisa, pdibūt prima exeūtia, veluti dictū ē de duabus q̄titatib⁹ in trigesima p̄ma regula iūctis, diuidam⁹ 16, iūctū ex 10. & 6. p vtrū q̄ exhibūt $1\frac{2}{3}$, & $2\frac{2}{3}$, iuncti faciūt $4\frac{4}{3}$ diuisum $4\frac{4}{3}$ p $1\frac{2}{3}$ producit $2\frac{2}{3}$ & per $2\frac{2}{3}$ producit $1\frac{2}{3}$: & hoc volumus.
- 44 Et iidem iuncti pducunt prima exeūtia si totū diuidatur per ea nam idem omnino producitur vt dictū est.
- 45 Et erit summa duobus plus, ac supparticulari vel superpartiente opposita pportioni partiū inuicē, veluti si esset dupla, pportio inter partes erit agregatū pueniens $4\frac{1}{2}$, & si tripla $5\frac{1}{3}$, & si quadrupla $6\frac{1}{4}$, in exemplo nostro pportio 10. ad 6. est supbipartiēs tertias, agregatū exeūtiū ē $4\frac{4}{3}$, cuius differētia ab $1\frac{2}{3}$ est $2\frac{2}{3}$, est autē $2\frac{2}{3}$ conuersum de $1\frac{2}{3}$, nam cū sit proportio vnius ad alterū supbipartiēs tertias, erit cōuersa illius alterius ad primū subpartiēs tres q̄ntas, & hoc ē tertiū vniuersale accidēs eis.
- 46 Cumq̄ fuerit proportio eadem licet termini sint maximi aut minimi semper exeuntia erunt eadem, vnde ex 6. & 10. diuiso 16. prodeunt $1\frac{2}{3}$, & $2\frac{2}{3}$, & similiter iidem ex 1600. diuiso per 1000. & per 600.
- 47 Quod si inæquales partes fuerint, nec prodeuntia nec congregata nec multiplicata perfecte integra esse possunt, vt in omnibus exemplis experiri licet, nā si æquales sint tunc vtreq̄ partes erunt 2. agregatum vel productum 4. in reliquis regula est confirmata.
- 48 Sextū ē q̄ fractio q̄ vltra integra ē vt $\frac{7}{3}$. quia $4\frac{1}{3}$, superat $1\frac{2}{3}$. est habens eundem denominatorē q̄ ē 3. a quo sumpta est proportio totalis vt $1\frac{2}{3}$, sunt. n. $\frac{5}{3}$ & ita capio 9. & 3. diuido 12. exit 4. & $1\frac{1}{3}$, totum $5\frac{1}{3}$, suppono igit̄ $5\frac{1}{3}$ superare 4. in $1\frac{1}{3}$, & triplam in $2\frac{1}{3}$, vt ex tertio supposito declaratum est, vltra vero 2. est $\frac{1}{3}$, cuius denominator a

119

triplica proportione sumptus est que inter 9. & 3. primo assumptos numeros est constituta.

49 Que aut in duabus quantitatibus verificantur repetuntur multipliciter in tribus, quatuor, & quinque, ut a pacciolo scriptum est causa tamen omnium horum una est quod cum vicissim diuidunt agregatum 4. proportionales constituantur quantitates.

50 Quod si plures quantitates continue proportionales aut etiam incontinue constituantur, ita tamen quod proportionales sint similes, erit proportio primi ad tertium veluti quarti ad sextum & ita primi ad quartum veluti quinti ad octauum.

51 Si vero continue proportionales extiterint, agregatum ex omnibus per omnes terminos diuisum, producit terminos eadem proportione, veluti in vigesima sexta regula dictum est, usque in infinitum, exemplum 8. 12. 18. 27. agregatum est 65. diuido per ea exeunt $2\frac{11}{17}$; $3\frac{11}{13}$; $5\frac{5}{13}$; $8\frac{1}{3}$, horum omnium continua proportio sexgaltera est, sequere ut in precedente regula & ad 5. & 6. & omnes extenditur quantitates.

52 Productum totius in totum æquale est productioni totius in omnes illius partes.

53 Productum totius in seipsum, æquale est producto cuiuslibet partis in seipsam, & in omnem aliam partem, veluti diuido 10. in 5. 3. 2. duco 10. in se fit 100. duco 5. & 3. & 2. in se fiunt 25. 9. 4. summa 38. duco 5. in 3. bis fit 30. duco 5. in 2. bis fit 20. duco 3. in 2. bis fiunt 12. iungo 38. 30. 20. 12. faciunt 100.

54 Productum medietatis maius est producto partium inuicem inæqualium in quadrato differentie, ut 25. quadratum 5. quod est dimidium 10. maius est paralelogramo 8. in 2. quod est 16. in 9. quod est quadratum 3. differentie inter 6. & 5. vel inter 5. & 2.

55 Ex precedente sequitur quod omnis numerus qui ex duobus similibus componitur, medietatem habet cuius qua

dratum ex duobus componitur quadratis veluti 30. cōponitur ex 24. & 6. medietas 30. est 15. quadratū 225. cōponitur ex 144. & 81.

56 Productū ex vtraq; parte inæquali duplum est quadrato medietatis & differentie, veluti quadrata 8. & 2. fatiunt 68. duplum ad 34. constans ex quadrato 5. quod est dimidium & quadrato 3. quod est differentia.

57 Si diuidat quātitas p æqualia, & addat ei alia, quadratū cōiūcti ex addita & medietate, æquale est ei q̄ fit ex toto in additum, cum quadrato medietatis, vt 10. diuisum in 5. & additum 3. totū 8. quadratū 64. duc totum cū addito & est 13. in additū q̄ est 3. fit 39. deinde duc medietatem que fuit 5. fit 25. adde ad 39. fit 64.

58 Cū vero duxeris totū cum addito in se & addideris quadratū additi, fiet totū duplū ad quadratum dimidii & quadratū additi cū dimidio, veluti in exemplo 13. in se ductum facit 169. & 3. in se facit 9. que iuncta faciunt 178. cuius medietas 89. cōstat ex quadrato dimidii q̄ est 25. & quadrato additi cum dimidio quod est 64. nā 8. 64. est 8. qui constat ex dimidio & adiecto.

59 Cumq; diuiseris numerū siue quātitatē nā regule communes sunt in duas partes, & duxeris vnā in aliā deinde pductū per aggregatū ex eo q̄ puenit p diuisionem mutuā vtriusq; partis, fiet totū æquale quadratis ambarū partiū, idē de iūctis simul. exēplū diuido 13. in 5. & 8. deinde multiplico 8. in 5. fit 40. diuido 8. p 5. exit $1\frac{3}{5}$, diuido 5 per 8. exit $\frac{5}{8}$, aggrego $1\frac{3}{5}$ & $\frac{5}{8}$; & fiunt $2\frac{29}{40}$: duco in 40. prius productum & fiunt 89, & hoc æquatur quadratis ambarum partium, nam 8. in se facit 64. & 5. in se facit 25. que iuncta faciunt 89.

60 Cūq; diuiseris numerū in duo, erit quadratum totius & vnius partis simul iuncta, æqualia ductui totius in eandem partem bis & quadrato alterius partis, exem

124
plum diuido 8. in 5. & 3. duco 8. in se fit 64. duco 3. in se fit 9. adde ad 64. fit 73. duc 8. in 3. bis fit 48. duc 3. in se fit 25 adde 48. fit 73.

- 61 Cūq; diuideris numerū & addideris aliū æqualem vni parti eius, erit quadratū totius cōpositi æquale ductui prioris numeri in partē adiectā quatter, cū quadrato alterius partis, exemplum diuido 8. in 5. & 3. addo 3. æquale vni parti, totum fit 11. quadratum eius 121. hoc est æquale ei quod fit ex 8. in 3. quater quod est 96. nam 4. in 24. producit 96. addito ergo quadrato 3. alterius partis & est 25. totum fit 121.
- 62 Cum fuerint tres numeri ab vnitāte continue proportionales erit secundus radix quadrata tertii, & si fuerint quattuor erit secundus & cubica quarti & ita de aliis.
- 63 Cū diuideris eundē numerū in duas quāitates maioris differētie & duas minoris, paralelogramū minoris differētiæ partiū, maius erit reliquo q̄ o q̄dratū medie differētie maioris, excedit quadratum medie minoris.
- 64 Cū fuerint duo numeri quadrati pductū eorū erit quadratus, vt 4. in 9. facit 36. igit̄ 36. quadratus est.
- 65 Cū fuerint duo numeri cubi qui inde pducet̄ erit cubus, veluti 8. in 27. facit 216. qui est cubus de 6.
- 66 Si fuerint numeri cōtinue pportionales erūt & quadrati eorū cōtinue pportionales, & similiter. cubi erūtq; proportio quadratorū veluti priorū numerorū duplicata, cuborū vero veluti priorū numerorū pportio triplicata.
- 67 Cum fuerint duo numeri superfluales similes habebūt tertium in continua proportionalitate medium, quod si habuerint erunt similes.
- 68 Si fuerint duo numeri solidi similes duos habebunt intermedios numeros in continua proportionalitate dispositos, quod si habuerint erunt solidi similes.
- 69 Possibile est duos numeros superfluales similes, esse cō

tra se primos vt patet ex precedenti vt 8. & 27.

- 70 Si numerus quadratus quadratū numerū numeret, radix radicem numerabit, si nō, nō, & similiter de cubis:
- 71 Numerorū superficialiū similiū, proportio est ex laterū proportionibus composita, quod si sint similes erit proportio eorum veluti quadrati alicuius ad aliquem quadratum: eritq; lateris ad latus duplicata.
- 72 Numerorū vero solidorum proportio similiter ex proportionibus laterū constat, diciturq; proportio octo quantitātū: q; si similes fuerint erit proportio alterius ad alterum, veluti alicuius cubi ad aliquem cubum: ac veluti lateris ad latus proportio triplicata.
- 73 Si in aliqua proportionalitate cōtinua fuerit aliquis numerus quadratus, tertius semp ab illo quintus & septimus & sic in infinitum erit quadratus, q; si aliquis fuerit cubus quartus & septimus & decimus & sic in infinitum semper erit cubus.
- 74 Si fuerit proportio duorum numerorum superficialiū veluti quadrati ad quadratum, ipsi erunt similes, & similiter solidorum si fuerit proportio sicut cubi ad cubum ipsi erunt similes.
- 75 Si fuerit pportio quadrati numeri ad aliū numerū, sicut quadrati ad quadratū, ille alius numerus quadratus erit: & similiter si fuerit cubi ad numerū veluti cubi ad cubum, ille alius numerus erit cubus. Ex hac sequitur q; in proportionē que ē inter numerum quadratū & nō quadratum nūquā inuenientur duo numeri quadrati & hec est clauis decimi euclidis admirabilis.
- 76 Omnis &. quadrata numeri cubi est numerus cubus.
- 77 Si fuerint plures numeri continue proportionales in sua proportionē minimi, aggregatum ex omnibus ad quemlibet illorum erit primus.
- 78 Si fuerint duo numeri cōtra se primi, quartus ē primus ad secundū

ad secundū tantū esse secundū ad tertium est impossibile:
 Hac regula facile iungi poterūt questionēs numero-
 rū integrorū ab his quę solis iurdis perfici possunt, quę
 doctrina ex septimo & octavo & nono euclidis excipit.
 Et nota quod non dixi integris aut fractis, quoniam om-
 nis quęstio solubilis per numeros fractos, potest etiā solui
 per integros, & ideo non separavi vnum ab altero.

79 Omnis numerus minimus numeratus ab aliquot nu-
 meris, numerat oēs numeros numeratos ab illis, velu-
 ti 105. numeratur a 3. 5. & 7. & ē minimus quem illi nu-
 merant, numerabit ergo omnes numeros numeratos
 a 3. 5. 7. vsq; in infinitum. veluti 210. & 315.

80 Omnes numeri cōpositi & in sua pportione nō mini-
 mi, numerant a minimis eiudē pportionis æqualiter
 veluti 24. 36. 100. & 140. qui sunt in pportionibus sexq;
 altera & dupla sup. riparties septē novas, & supbipar-
 ties quintas, numerantur a 6. 9. 25. & 35. qui sunt in eiudē
 pportionibus minimi, per eundem numerum quęst 4.

81 Ex hac etiā dicemus quod cū fuerint duo numeri, & inter
 eos alii duo vel tres vel quolibet cōtinue pportionales
 totidē inter alios in eadē pportione existentes inueniri
 necesse est: ex quo sequit quod inter duos numeros existē-
 tes in pportione duorū minimorū, inter quos non ca-
 dit numerus medio mō pportionalis, nunq; cadet nu-
 merus aut numeri vsq; in infinitū, veluti inter 3. & 5. nō
 cadit numerus aut numeri in cōtinua pportionalitate,
 igit nō cadent inter illos existentes in pportione 5.
 ad 3. vt inter 40. & 24. & hoc vsq; in infinitum:

82 Sequitur etiā quod cū inter duos numeros solū vna propor-
 tione vnus cadat intermedius, & alia duo, & alia tres,
 Ita in alia pportione existentibus ille pportiones inter-
 medie cadere nō possunt: veluti dicā inter 9. & 4. cadit
 6. & 9. & 4. sunt in pportione dupla sexq; quarta: igit nō

cadet medium in pportione sexqaltera inter terminos sub alia pportione existētes, & vniuersaliter omni pportioni cōposite, limitate sunt in numero terminorum sue componētes: & hoc etiam in lurdis: & ita si statuas 10. & 2. solum vno modo licebit vnum intermedium terminum inuenire: vel duos alia pportione certa & data: vel tres alia & sic de singulis.

83 Sequitur etiā qd cū ex cōiuncta & disiuncta & æqua pportionalitate de qbus dicitur sit pportio totius aggregati terminorū vnius pportionis, ad aggregatū alterius, veluti termini ad terminū: sic etiā in cōtinuis pportionalitatibus vt dictum ē etiā in regula hac: veluti si cōgreges 140. 100. 36. 24. simul faciūt 300. & itē 35. 25. 9. 6. faciunt 75. pportio 300. ad 75. est veluti 140. ad 35. & 100. ad 25 & 36. ad 9. & 24. ad 6. Vnde ex hac soluantur ille innumerabiles q̄stiones difficiles diuidēdi numeros in partes cōtinue pportionales cū certis cōditionibus, nā suppone repotes nihil esse diuidēdū sed operatio fiat cū cōditionibus in numeris p te inuētis, deinde congrega & p regulam 3. habebis partes illius numeri eodem modo pportionatas, ita qd conditio diuisionis nihil addit in difficultate nisi in certis casibus terminate quātitatis.

84 Cū diuiseris numerū in partes p numerū, & post per plus aut minus, erit pportio differētie aduētus secundi, ad primū, veluti totius diuisoris ad primū diuidentem. Exēplū diuido 12. p 4. exit 3. diuido mō p 4. p. 2. exit 2. differētia ē 1. qui ē medietas de 2. & tertia pars de 3. ita 2. additū ad diuisorē est medietas de 4. primi diuisoris: & tertia pars de 6. secūdi diuisoris: sicut igitur puenit secūdi ad primū, ita diuisoris primi ad secūdū & ecōuerſo si quis igitur dicat diuisi rē p 4. & puenit decima cēsus: qd si diuiderē p 6. erit p regulā 6. ad 4. veluti decime cēsus ad pūctū secūdū fac p regulā triū & exhibit $\frac{1}{15}$ cēsus: &

125
 Si dicat vellē diuidere p 3. eodē mō sicut 3. diuisoris secū
 di a 1 primū diuisorē 4. ita decime cēlus pūctus primi
 ad puentū secūdam duc 4. in decimam cēlus fit $\frac{4}{10}$ di
 uide per 3. exit $\frac{2}{15}$ census. Ex hac regula diuides per p.
 et m. ad libitum.

- 85 Omniū quattuor, quātitatū cōtinue, pportionaliū pro
 portio agregati earū ad cōiunctū ex secūda & tertia, ē
 veluti prime & tertie simul ad secūdam vt 8. 12. 18. 27.
 agregatū 63. agregatū ex secūda & tertia 30. proportio
 63. ad 30. veluti 26. agregati ex prima & tertia ad 12. quā
 titatē secūda & similiter pportio tertie & quarte ad
 primam & secundam veluti tertie ad primam superius
 etiam generalius hoc diximus experiare a coniuncta.
 n. proportionalitate pendet.
- 86 Proventus vnus quātitatis diuise per quotlibet quārita
 tes, siue continue siue incontinue proportionales, sunt
 eodem modo proportionales.
- 87 Si fuerint 4. quātitates incōtinue tñ pportionales, qua
 rū supstialis numerus prime in secūda, æquet quadrat
 tis tertie & quarte pariter acceptis, erūt quadrata prime
 & secūde inuicē ducta, tñ quātū qd fit ex earū supstie
 in quadrata tertie & quarte pariter accepta. Exēplum
 4. & 2. sunt in pportione dupla & 40. & 10. similiter
 ex trigesima regula huius: igit cū & 40. in & 10. pdu
 cat 20. q est æqualis quadratis 4. & 2. pariter acceptis,
 dico q quadrata & 40. & & 10. inuicem ducta & sunt
 400. æquantur ductui eius quod fiebat ex & 40. in &
 10. & fuit 20. in quadrata 4. & 2. pariter accepta nam
 20. in 20. producit 400.
- 88 Cū fuerint 4. quātitates cōtinue proportionales, quod
 ex ductu prime in secūda & pducti in tertiā ac iterum
 pducti in quartā, æquū erit ductui supstialis numeri p
 ducti ex prima in quartā, & secūda in tertiā veluti 8. 12.

18. 27. duco 8. in 12. fit 96. & hoc in 18. fit 1728. hoc iterū
in 27. fit 46656. duco 8. in 27. fit 216. & iterū 12. in 18. fit
216. duco 216. in 216. & fit 46656.

89 Cum fuerint 4. quātitates quomodolibet sumpte, erit
quadratū agregati earū æquale quadratis singularum
partiū & ductui vniuscuiusq; in reliquas oēs, verificat
& hoc in omnibus quātitatibus & pendet ex quinquā
gesima tertia regula ibi habes exemplum de 5, 3, 2.

90 Omniū triū quātitatū cōtinue pportionaliū cubus se
cunde quātitatis, est æqualis ductui omnium quāti
tum inuicem: veluti 4. 6. 9. cubus 6. est 216. duco 9. in 6.
fit 54. duco 54. in 4. fit 216.

91 Omniū triū quātitatū cōtinue pportionaliū ex quarū
diuisione alicuius numeri puentus cōgregati ipsarū
agregato æquari debeat, media illius numeri radix erit
nā eedē necessario eueniunt qm̄ agregatū est idem ex
supposito, & pportio exeuntū eadē ex regula quadra
gesima nona, quare cū semp pductū ex primo in tertiū
fit æquale quadrato secundi ex his que dicentur in re
gula 3. quātitatum igitur conuenit vt medius sit radix
numeri diuidendi.

92 Cū fuerint aliquot quātitates quomodolibet inuicem
ducte, si pductū diuidat p vnā reliquarū, pductū adue
niet: veluti 3. 5. 7. pducūt 105. igit diuiso 105. p 7. exit p
ductū 5. in 3. quod est 15. & diuiso 105. per 5. exit produ
ctum de 7. in 3. quod est 21. & ita de omnibus.

93 Et similiter deriuat hoc qd cū fuerint tres quātitates cō
tinue pportionales, & alie due in eadem proportionē,
q fit ex duabus maioribus iunctis in minorē duarum,
Idem fiet ex duabus minoribus iunctis in maiorē, velu
ti 12. 6. 3. & 10. & 5. iunge 12. & 6. fit 18. duc in 5. fit 90. &
sic ex 3. & 6. iunctis in 10. fit etiam 90.

94 Pendet hec ex dicēdis in regula 3. cū fuerint tres quā

tates cōtinue proportionales, q̄ ex ductu vniuscuiusq̄
partis in alterā fiet, si diuidat̄ p̄ duplatū agregatū om̄
nium, exibat secunda quātitas, velut 4. 6. 9. productum
9. in 4. & 6. est 90. & 6. in 4. & 9. est 78. & 4. in 9. & 6. est
60. iunge fiunt 228. diuide per duplum agregati quod ē
38. exit 6. quātitas secunda.

95 Sunt & numerici climaterici a septem climatibus dedu
cti auerroes ita existimat hominibus perniciosi, nos aut̄
in libro de rerū varietate declarauimus non 7. sed 20.
& 2. esse considerandos, veluti 20. 40. 60. 80. & 9. 18. 27.
36. propterea 63. & 80. & 81. sunt valde perniciosi cū due
numerosū series malefice cohereant in ætate deffecta.

96 Sunt & q̄ oblectent̄ puerilibus numeris aut distinctis
aut similibus veluti 222222. vel 333333. quos multiplicā
do aduenire desiderāt, hoc si diuiseris numeros habebis
ex quorum multiplicatione proueniant stultum est.
n. talibus nugis operam dare.

97 Cū volueris diuidere numerū aliquē in duas partes ta
les q̄ diuisa vtraq̄ parte p̄ reliquā exeuntia iuncta fati
ant vt pote 4. vel aliū numerū, tunc diuides 4. vel nume
rum quē euenire desideras in duas partes tales q̄ inui
cē multiplicatē p̄ducāt vnitatē, & tales partes erunt p̄
uentus partiū numeri primo p̄positi se mutuo diuiden
tiū. Exēplū diuide 12. in duas p̄tes ex quarum mutua
diuisione proueniat $5\frac{1}{2}$ tunc diuide $5\frac{1}{2}$ q̄ vis p̄uenire
in duas partes que inuicem multiplicatē producāt 1. &
tales erunt $5\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{2}$ nam $5\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{2}$ inuicē ducte faciunt 1. dico
igitur quod prouentus partium 12. mutuo se diuidētiū
agregantes $5\frac{1}{2}$ in prima sui diuisione producent 5. &
 $\frac{1}{2}$ & erunt 10. & 2.

98 Cū volueris diuidere 12. gratia exēpli in duas partes ita
q̄ maiore p̄ minore diuisa p̄deat aliq̄s numerus puta 5
tunc adde semp̄ 4 ad numerū quē p̄uenire desideras

& p ipsum diuide numerū diuidēdum, q̄ exit ē minor
 parsqua detracta a numero diuiso relinquitur maior.
 Exēplū volo vt ex diuisione maioris partis 12. p mino
 rem exeat 5. addo 1. ad 5. fit 6. diuido 12. p 6. exit minor
 pars q̄ ē 2. hanc subtrao ex 12. remanēt 10. diuiso igitur
 10. p 2. exit 5. & ita p hanc & p̄cedentē potes diuidere
 quemlibet numerū in duas partes tales q̄ vna per al
 iam diuisa prodeant duo numeri agregantes quem vis
 numerum operādo primo p p̄cedentē deinde p hanc.
 99 Cū diuideris vnū numerū p aliū: & diuideris aliū tertiū
 numerū per p̄uētū, & hunc p̄uētū vltimum addideris
 tertio numero, & totum diuideris p primum diuisorē: q̄
 exit ē tm̄ quātū agregatū p̄uētuum tertiū nu
 meri diuisi p primū & secundum. Exēplum
 sit 24. quē volo diuidere p 2. & 3. diuido 3. p
 2. exit $1\frac{1}{2}$, diuido 24. p $1\frac{1}{2}$ exit 16. addo 16. &
 24. fiunt 40. diuido 40. p 2. exit 20. & tm̄ pro
 uenit diuiso 24. p 3. & p 2. exeunt. n. 12. & 8. q̄
 iuncta fatiunt 20. & idē p̄cedit si diuideres
 2. p 3. exit $\frac{2}{3}$ diuide 24. p $\frac{2}{3}$ exit 36. adde ad 24
 fit 60. diuide 60. p 3. exit 20. vt prius. Et ita in denomi
 nationibus volo diuidere 1 cu. p
 1 ce. p̄. 1 co. & p 1 co. p̄. 1. diuido
 1 ce. p̄. 1 co. p 1 co. p̄. 1. exit 1 co.
 diuido 1 cu. p 1 co. exit 1 ce. addo
 ad 1 cu. fit 1 cu. p̄. 1 ce. diuido 1
 cu. p̄. 1 ce. p 1 co. p̄. 1 exit 1 ce. &
 hoc est quod prouenit ex agreg
 gato prouentus 1 cu. diuisi per 1
 ce. p̄. 1 co. & 1 co. p̄. 1.

24
 2
 $1\frac{1}{2}$
 16
 40
 2
 20

1 cu.
 1 ce. p̄. 1 co. 1 co. p̄. 1.
 1 co.
 1 ce.
 1 cu. p̄. 1 ce.
 1 co. p̄. 1.
 1 ce.

100 Cum volueris diuidere numerum vt partes certum
 multiplicatē producant numerum quadra medietatē
 illius numeri diuidendi & a producto auferes numero

rum quem vis producere & $\frac{1}{2}$. residui addita & dimi-
nuta a dimidio constituit tales partes.

Veluti volo diuidere 7. in duas partes que inuices mul-
tiplicate producant 10. diuido 7. per æqualia fiunt $3\frac{1}{2}$
quadro $3\frac{1}{2}$ fit 12. $\frac{1}{4}$ detrao 10. remanēt 2. $\frac{1}{4}$ capio radices
2. $\frac{1}{4}$ & est 1. $\frac{1}{2}$ detrao a $3\frac{1}{2}$ fit 2. addo ad $3\frac{1}{2}$ fit 5. & ita par-
tes que multiplicare producant 10. sunt 5. & 2.

101 Et ex hoc sciemus diuidere numerum in duas partes
quarum quadrata iuncta faciāt determinatum nume-
rum quadrabimus. n. diuidēdū & ab eo quadrato aufe-
remus numerū quē volumus q̄ agregēt quadrata par-
tiū & residuū diuidemus p̄ æqualia deinde p̄ p̄ceden-
tē taliter diuidemus numerū diuidēdum q̄ partes inui-
cem multiplicare producant illam medietatem tales
partes erunt quesite videlicet quarum quadrata iuncta
facient numerum propositum.

Exēplū volo diuidere 7. in duas partes quarū quadrata
faciāt 29. quadro 7. fit 49. detrao 29. remanent 20. diui-
do 20. fiūt 10. tunc p̄ p̄cedētē diuidā 7. in duas partes
ex quarum multiplicatione vnus in alteram fiat 10.
& tales erunt 5. & 2. igitur 5. & 2. erunt partes quesite
quarum quadrata iuncta sunt 29.

102 Et ex hi habebimus duos numeros quorū quadrata
iuncta faciāt certū numerū, & ex ductu vnus in alterum
qucūq; alius numerus pducatur vt volo duos numeros
quorū quadrata iuncta sint 30. & pductū vnus in alterū
fit $9\frac{1}{2}$ duplica $9\frac{1}{2}$ fit 19. adde ad 30. fit 49. accipe $\frac{1}{2}$. que
ē 7. tunc p̄ centesimā regulā diuides 7. in duas partes
q̄ inuicē multiplicare pducāt $9\frac{1}{2}$ & tales erunt quarum
quadrata iuncta faciunt 30. & ita faciliter soluit̄ q̄stio
q̄ p̄ algebra ē difficilior. pōt etiā solui p̄ quāritatē surdā

103 Et ex hoc etiā habebimus q̄ si q̄s dicat diuide gratia
exēpli 10. in duas partes ita q̄ agregatū proueniētium

I iiii

ex mutua diuisione, cū diuiserit quadrata vtriusq; par-
tis, pdeuntia fatiāt iuncta puta 16. sufficit diuidere 10.
in duas partes q̄ inuicē ducte fatiāt 16. & tales erūt 8. &
2. ex quarū mutua diuisione pducit̄ agregatū $4\frac{1}{4}$: cuius
igit̄ diuiseris quadrata 8. & 2. que sunt 64. & 4. p $4\frac{1}{4}$ &
exeuntia iunxeris fiet agregatum 16. vt patet.

104 Cū fuerint quotlibet quantitates pportionales conti-
nue vel incōtinue, tm̄ pducit̄ ex extremis inuicē ductis
quātū ex intermediis: veluti sint. 16. 24. 36. 54. 81. tātū
fit ex 16. in 81. & ē 1296. quātū ex 24. in 54. & quātū
etiā ex 36. in se, nā omnibus modis pducit̄ 1296. & ita
4. & 3. & 20. & 15. multiplica 4. in 15. fit 60. & 3. in 20. fit
idē iō si fuerint tres quātitates cōtinue pportionales tā-
tū pducit̄ a media in se ipsam quātū ex extremis inui-
cē: veluti 4. 6. 9. tm̄ facit 4. in 9. quātū 6. in se, & ita de
aliis & ex hac orta ē regula 3. quātitatū ad mercaturas
vtilis & tenet regula hec generaliter in omni pportioe

105 Cū quadruplū pducti ex duabus quātitatibus inuicē
ex totius quadrato detraxeris, residui r̄. ē differētia illa-
rū, veluti pductum 5. in 3. ē 15. quadruplum 60. detrae a
quadrato aggregati 5. & 3. quod est 8. cuius quadratum ē
64. remanent 4. cuius r̄. est 2. differētia.

106 Maiore duarū quātitatū diuisa per minorē, & exeūte
multiplicato p maiorē, pductū est æquale ei q̄ aduenit
diuiso quadrato maioris per quātitatē minorē: veluti ca-
pio 10. & 2. diuido 10. p 2. exit 5. multiplico 5. in 10. fit 50
& tātū prouenit diuiso quadrato 10. quod ē 100. p 2.

107 Cū diuiseris totū p suas partes, & pueniētia iunxeris
erit prouentuū agregatū maius aggregato prouentuum
partiū se mutuo diuidētū temp in 2. exēplū 3. & 12. cō-
ponūt 15. diuide 15. p 3. exit 5. & p 12. exit $1\frac{1}{4}$: iunge 5. &
 $1\frac{1}{4}$ fiūt $6\frac{1}{4}$: & ideo diuisis 12. p 3. & 3. p 12. exhibit $4\frac{1}{4}$: q̄ ē
minusquam $6\frac{1}{4}$ in 2. & hoc erat quod volumus.

108 Cūq; volueris numerū diuidere vt productū certam proportionē obtineat ad diuisionē vnius partis per alterā, veluti volo diuidere 100. in duas partes ita q; vna multiplicata per aliā, sit nonupla ad id q; fit diuisa vna p aliā, tūc minor pars erit $\frac{1}{9}$. alius proportionis, & ideo cū $\frac{1}{9}$. nonuple sit 3, erit minor pars 3. & maior 97. vnde multiplicato 97. p 3. fit 291. diuiso 97. per 3. exit $32\frac{1}{3}$: & 291. ad $32\frac{1}{3}$ est in proportione nonupla.

109 Cū autē volueris inuenire duos numeros ex quorum multiplicatione proueniat puta 14. & differētia quadratorū sit 45. gratia exēpli. diuide differētiā que est 45. fit $22\frac{1}{2}$. quadra fit 506 $\frac{1}{4}$: quadra 14. fit 196. iunge simul fiūt 702 $\frac{1}{4}$. accipe $\frac{1}{4}$. 702 $\frac{1}{4}$ & ē 26 $\frac{1}{2}$. adde eā dimidio differētie & ē 22 $\frac{1}{2}$. fiunt 49. cuius $\frac{1}{4}$. est 7. & 7. est maior numerus diuide igitur 14. per 7. exit 2. & 2. ē minor, & ambo producant 14. inuicem multiplicati & differētia quadratorum est 45. vt propositum est.

110 Cū volueris diuidere numerum in duas partes ita q; agregatū ex quadratis ambarū, excedat productū vnius in alterā, in certo numero, veluti volo diuidere 10. ita q; quadrata partiū simul iūcta fatiāt 37. plus producto vnius in alteram, diuide 10. fit 5. multiplica in se fit 25. subtrae 25. ex 37. remanent 12. hunc semper diuide per 3. exit 4. cuius $\frac{1}{4}$. addita & detracta ex 5. facit 7. & 3. partes quæ sitas.

111 Sint tres numeri vt pote 17. 13. 5. & velim diuidere 13. in duas partes, ita q; vna diuisa p aliā prouētus iuncti fatiant numerū qui ductus in 5. producat 17. tunc dices igit' diuidēdo 17. p 5. exhibit $3\frac{2}{5}$ & hoc erit agregatū prouētū, dices igit' p regulā nonagesimā septimā huius capituli diuide 13. in duas partes ex quarū mutua diuisione prouentus agregati fatiant $3\frac{2}{5}$ & hic modus regrediendi est valde utilis in operationibus algebre.

112 Si quis assumat tres numeros vt pote 10. 24. 102. & dicat diuide 10. in duas partes, ex quarū mutua diuisione prodeat duo alii numeri diuidentes 24. in duas partes agregates 102. tunc diuide vltimū numerū q̄ ē 102. per secundū q̄ ē 24. exit $4\frac{1}{4}$, deinde diuide 10. in duas partes ex quarū mutua diuisione conlurgat $4\frac{1}{4}$ per regulā nonagesimāleptimā huius capituli & tales partes erūt 2. & 8. diuide mutuo conlurgunt $4\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{4}$: diuide 24. per $\frac{1}{4}$ exit 96. diuide 24. per 4. exit 6. iunge 6. ad 96. fiunt 102. quod est propositum.

113 Quadrata duorū numerorū iuncta æqualia sunt ductui agregati ex diuisione mutua in productum vnus in alterū: veluti 4. & 6. iungo quadrata illorū faciunt 52 diuido 4. per 6. exit $\frac{2}{3}$: & diuido 6. per 4. exit $1\frac{1}{2}$: iungo fiunt $2\frac{1}{3}$ duco $2\frac{1}{3}$ in 24. quod est productum 4. in 6. fiūt 52. vt prius.

114 Cū fuerint duo numeri sola vnitare differētes & maior p̄ minorem diuisus fuerit, exiens tm̄ facit agregatus maiori quātū in maiorem multiplicatus: veluti diuido 5. per 4. exit $1\frac{1}{4}$ qui additus ad 5. vel in eum multiplicatus facit idem quod est $6\frac{1}{4}$.

Et his duabus regulis formari possunt diuersi casus, & impossibiles, qui tamen ignoratis his regulis possibiles existimabuntur.

115 Si fuerint duo numeri vt pote 24. & 10. & detraat̄ minor a maiore vt pote 10. a 24. fiet 14. residuū: q̄ si detraatur a quadrato dimidii minoris dēpta vnitare & ē 16. nā 5. est dimidiū 10. dēpta vnitare remanet 4. cuius quadratū ē 16. dēpto igit̄ 14. residuo a 16. remanēt 2. cuius si acceperis 8. & addideris ad medietatē 10. p̄. 1. & ē 6. fiet 6. p̄. 8. 2. & detraueris a medietate 10. m̄. 1. & est 4. fiet 4. m̄. 8. 2. & differētia 6. p̄. 8. 2. & 4. m̄. 8. 2. ē 2. p̄. 8. 8. dico igit̄ q̄ multiplicādo 6. p̄. 8. 2. in 4. m̄. 8. 2. & ad

- dendo differētiā q̄ ē 2. p̄. s̄. 8. producet 24. q̄ est nume-
 rus maior. ducere autē 4. m̄. s̄. 2. in 6. p̄. s̄. 2. & addere
 differētiā nō ē nisi detraere differētiā q̄ ē 2. p̄. s̄. 8. ex 24
 & remanebit productum 4. m̄. s̄. 2. in 6. p̄. s̄. 2. & hoc
 nota: detrae igit 2. p̄. s̄. 8. ex 24. fit 22. m̄. s̄. 8. duco 6. p̄.
 s̄. 2. in 4. m̄. s̄. 2. fit 22. p̄. s̄. 32. m̄. s̄. 72. sed 22. p̄. s̄. 32
 m̄. s̄. 72. est 22. m̄. s̄. 8. quia detracta s̄. 32. ex s̄. 72. re-
 linquit s̄. 8. p̄ dicta in capitulo de subtractiōe surdorū.
- 116 Si sint duo numeri vt pote 24. & 10. & velis diuidere
 24. in duas partes in quarū medio cadat 10. in cōtinua
 proportionalitate, quadra dimidiū maioris q̄ est 12. fit
 144. detrae quadratū minoris q̄ ē 100. remanet 44. cu-
 ius s̄. addita ad 12. & diminuta faciet duos numeros
 inter quos 10. cadit in medio in cōtinua proportionali-
 tate, & erūt 12. p̄. s̄. 44. & 10. & 12. m̄. s̄. 44. quare pro-
 ducto 12. p̄. s̄. 44. in 12. m̄. s̄. 44. fiet quadratum 10.
 quod est 100. & ita patet quod eadem operatione diuisi
 sti 24. in duas partes quarum multiplicatio tantum fa-
 cit inuicem quātum minor quantitas in se ducta.
- 117 Cū fuerint duo numeri quorū maiore in duas diui-
 dere volueris partes, quarum quadrata iuncta æqualia
 sint quadrato minoris numeri: tūc detrae quadratū di-
 midii maioris a duplo quadrati dimidii minoris, & resi-
 dui s̄. iuncta & detracta a dimidio maioris perficiet
 partes. Exēplum sint 14. & 10. volo diuidere 14. in duas
 partes quarum quadrata fatiāt iuncta 100. quod ē qua-
 dratum 10. diuido 14. fit 7. diuido 10. fit 5. duco 7. in se
 fit 49. duco 5. in se fit 25. duplico 25. fit 50. detrao 49. ex
 50. remanent 1. accipio eius s̄. que est 1. quam addo ad
 7. & detrao a 7. fiunt partes ille 8. & 6.
- 118 Cū aliqs numerus numerat totū numerabit dimidiū
 & quartā partē, & octauā partē. & sic in infinitū, & ita
 duplū quadruplū octuplū & sic in infinitū: veluti 3.

numerat 15. p 5. numerabit & 7. $\frac{1}{2}$ p $2\frac{1}{2}$: & $\frac{3}{4}$ per $1\frac{1}{4}$: & $1\frac{3}{4}$ per $\frac{5}{3}$: & ita numerabit etiam 30. per 10. & 60. per 20. quare ex hoc sequitur.

Quod si sint 6. cu. m. 4. ce. æqualia 34. co. p. 24. igitur erunt 6. cu. m. 4. ce. p. 34. co. p. 24. duplū de 6. cu. m. 4. ce. addo igitur 24 ce. comunitur, & ē addere 12 ce. unicuique partis fiet totum 6. cu. p. 20 ce. p. 34 co. p. 24. hoc autē potest diuidi p 3 co. p. 4. & exeunt 2 ce. p. 4 co. p. 6. quare numerabit 3 co. p. 4. dimidium eius etiā q̄ fuit 6. cu. p. 8 ce. p dimidium q̄ ē 1 ce. p. 2 co. p. 3. sed 3 co. p. 4. numerant 6. cu. p. 8 ce. per 2. ce. ex suo capitulo: igitur 2 ce. æquantur 1 ce. p. 2. co. p. 3. igitur 1 ce. æquatur 2 co. p. 3. igitur tandem a primo ad vltimum si 6. cu. m. 4 ce. æquantur 34 co. p. 24. erit 1 ce. æqualis 2. co. p. 3. igitur res valet 1. p. 8. 4. si igitur 6. cu. æquantur 4 ce. p. 34. co. p. 24. valor rei est 1. p. 8. 4. & est 3.

Omnis etiam numerus numerans totum & detractū numerat residuum. veluti si 4. numerat 24. & 16. numerabit etiam residuum quod est 8.

119 Cum volueris diuidere aliquē numerum in duas partes ita vt quadrata iuncta cum multiplicatiōe vnius in alterā faciāt aliquē numerum puta 28. tunc quadra illum numerū q̄ fit puta 6. fit 36. & ab eo detrahe 28. remanēt 8. deinde q̄dra dimidiū maioris radicis id est 6. cuius dimidiū ē 3. fit 9. ab eo detrahe 8. remanet 1. cuius 8. est 1. addita ad 3. facit 4. dempta a 3. facit 2. & ita diuisimus 6. in 4. & 2. quorum quadrata iuncta sunt 20, addita multiplicatione 2. in 4. fit 8. totum igitur 28.

120 Cū volueris diuidere aliquē numerū in 4. partes quarū duarū quadrata sint dupla ad quadrata reliquarum partiū: tunc differētia intermediarū quātitatū ē æqualis minori quātitati, exēplum diuide 15. in 4. quātitates

135
 quarū quadratū duarū iuncta sint duplū quadratis reli
 quarū duarū, tūc vides q̄ ille partes sunt 7. 4. 3. 1. & ita
 quadrata 7. & 1. iuncta sunt 50. & quadrata 4. & 3. iuncta
 sunt 25. q̄ ē dimidium de 50. igitur differentia 4. & 3. est
 1. & 1. etiā est quātitas minor, & hec regula nō tenet ni
 si in integris & non tenet etiam in conuersis.

121 Cū autē volueris diuidere numerum vt q̄ fit ex ductu
 R. partiū inuicē impleat aliquē numerū, veluti volo di
 uidere 20. ita q̄ R. partiū inuicē ducte faciāt 8. tunc qua
 drabis dimidium 20. & est 10. fit 100. a quo deme qua
 dratū 8. q̄ ē 64. remanet 36. cuius R. ē 6. q̄ addita ad 10.
 dimidium 20. & detracta facit 16. & 4. numeros cōpo
 nentes 20. quorum R. inuicem ducte producant. 8.

122 Cū volueris diuidere numerū puta 10. ita q̄ partes in
 uicē ducte faciāt aliquē numerū, plus sua radice, vt po
 te 6. p. R. 6. multiplica dimidiū diuidēdi in se q̄ est 5. in
 se facit 25. a quo auferes 6. p. R. 6. remanebūt 19. m. R.
 6. cuius accipe R. V. & ē R. V. 19. m. R. 6. hanc adde &
 minue a 5. q̄ ē medietas fient dicte partes 5. p. R. V. 19.
 m. R. 6. & 5. m. R. V. 19. m. R. 6. & he inuicem ducte fa
 tiunt 6. p. R. 6. & iuncte etiā faciunt 10. & ita in reliquis.

123 Differentia duorū numerorū diuisa p̄ agregatum radi
 cum p̄ducit radicū differentia, & ecōtra: vnde ductis
 inuicē differentia duarū radicū cum agregato earū
 dē, p̄ducit differentia numerorū, veluti si qs dicat diui
 de 10. p̄ 3. p. R. 19. respōdebis q̄ ex'bit R. 19. m. 3. nā 10. ē
 differentia inter 19. & 9. quarū radices sunt R. 19. & 3.
 igitur diuiso 10. qui est differentia numerorum, p̄ agre
 gatū R. 9. & 9. & est 3. p. R. 19. prouenit differentia ra
 dicū 19. & 9. & est R. 19. m. 3. quare patet exemplum.

124 Cū volueris diuidere 34. ita q̄ residua radicū sint 2.
 quadrabis 2. fit 4. detrae ex 34. fit 30. diuide 30. fit 15.
 multiplica in se fit 225. dimidia ē 34. fit 17. quadra fit

289. detrae 225. ex 289. remanēt 64. cuius \sqrt{x} ē 8. addita ad 17. dimidiū diuidēdi & detracta ostēdit 25. & 9. partes 34. quarum radices differunt in 2. cūq; in aliqua regula ex omnibus his questio ad finem non potest deduci nec in numeris, nec in surdis, tunc talis questio est impossibilis quare aduerte.

125 Cum volueris diuidere 10. ita q; radices partium iuncte fatiāt 4. exēpli gratia: multiplica 4. in se fit 16. detrae 10. remanent 6. diuide 6. fit 3. multiplica 3. in se fit 9. multiplica etiam 5. dimidium maioris in se fit 25. detrae 9. a 25. remanent 16. cuius \sqrt{x} est 4. que addita & diminuta a 5. facit 9. & 1. quorum radices iuncte sunt 4.

126 Cū fuerint due quātitates a quarum maiore detractis aliquot radicibus, tū pducatur quātum additis totidem radicibus minori, tunc numerus productus est medio mō pportionalis, & ecōtra: velut capio 25. & 9. & aufero duas \sqrt{x} . 25. & sunt 10. remanēt 15. & addo duas \sqrt{x} . 9. ad 9. fit 15. igit 9. & 25. sunt habētia 15. medio in continua pportionalitate, & ita 4. & 10. & 25. sunt continue proportionalia. & ideo 10. est 3. \sqrt{x} . m. de 25. & 3. \sqrt{x} . p. de 4. nā \sqrt{x} . 25. est 5. & triplum est 15. detractum a 25. remanēt 10. & \sqrt{x} . 4. ē 2. triplum est 6. additum ad 4. facit 10.

127 Et ponamus q; diuidā aliquē numerū puta 12. in 8. & 4. gratia exēpli, ex quorū diuisione mutua prodeunt 2. & $\frac{1}{2}$: nā 8. diuifum per 4. producit 2. & 4. diuifum per 8. producit $\frac{1}{2}$: deinde accipe quēuis numerū vt pote 40. dico q; aggregatum ex quadratis partium prioris numeri idest 4. & 8. et est 80. diuifum per aggregatum prouētū q; est 2 $\frac{1}{2}$: et ē 32. nā diuifio 80. per 2 $\frac{1}{2}$ exit 32. dico igitur quod proportio 40. numeri assumpti vltimo ad ipsum 32: est veluti aggregati prouentium 40. diuifi per 8. et 4. et est 15. ad primum numerum qui fuit 12. nam 40. ad 32. est sexquiquarta sicut 15. ad 12.

128 Cū diuideris utpote 20. per 4. erit 5. et similiter multiplicato 20. per 4. fiunt 80. dico q̄ tantum faciet ducere 5. in 80. quātū 20. in se: nā utroq; modo producit 400. et similiter tātum faciet diuidere 80. per 5. quātum ducere minorem quātitatē in se nā utroq; mō puenit 16.

129 Si due quāitates vnā multiplicēt, agregatū vero productōrū ab illarū productō diuidat, erit puentus adueniēs æqualis agregato pueniētū ex illa quātitate diuisa per ambas: veluti habeo 5. et 3. quos multiplico in 7. fiunt 36. proueniētia iuncta deinde multiplico 3. in 5. fiunt 15. diuido 36. p 15. exeūt: $\frac{11}{5}$: et tñ pueniet diuiso 7. p 3. et p 5. et iūctis puenientibus nam diuiso 7. p 3. exit $2\frac{1}{3}$: et diuiso 7. per 5. exit $1\frac{2}{5}$: qui iuncti faciunt $3\frac{11}{5}$.

130 Cū aliqs numerus in seipsum cubice ducit, tñ fit quātū ex partibus suis cubice ductis, atq; vtraq; earum in alterius quadratū semel, et in superficie vnus in alterum bis: vnde manifestum ē cubum totius æqualem esse cubis ambarum partiū et ductui vtriusq; partis in alterius quadratum triplicato, veluti fit 10. cuius cubus est 1000. et diuidat 10. in 7. et 3. deinde cubet 7. fit 343. cubet 3. fit 27. iunge fiunt 370. deinde quadra 7. fit 49. multiplica p 3. fit 147. triplica fit 441: adde ad 370. fiunt 811. deinde quadra 3. fit 9. duc in 7. fit 63. triplica fit 189. adde ad 811. fiunt 1000. precise.

| | |
|-----------|-------------|
| 10 1000 | |
| 7 | 3 Partes |
| 343 | 27 cubi |
| 49 | 9 quadrati |
| 3 | 7 Partes |
| 147 | 63 productū |
| 441 | 189 triplum |
| 343 | |
| 27 | |
| 441 | |
| 189 | |
| 1000 | Summa |

131 Ex hoc patet q̄ cubus numeri maioris superat cubū minoris in cubo differētie. et triplo eius q̄ fit ex quadrato differētie in minore numerū et quadrato minoris numeri in oriam

+ et triplo eius quod fit ex

132 Cubus medietatis alicuius numeri excedit productū
ex maiore parte illius numeri in quadratū partis mino-
ris. in eo q̄ cōponit̄ ex minore in quadratū differentie
et differentia in quadratū dimidii, exēplum diuido 10. in
duas partes æquales & fit 5. et duas inequales et sint
7. et 3. dico q̄ cubus 5. et ē 125. excedit productum 7. in
quadratum 3. q̄ est 9. et est 63. in producto differentie
que est 2. in quadratum dimidii q̄ est 25. et fit 50. et p-
ducto minoris partis que est 3. in quadratum differen-
tie quod est 4. et est 12. nam 50. et 12. faciunt 62. que iū-
cta cum 63. faciunt 125. et ita in aliis.

133 Cubus medietatis excedit a pducto minoris partes in
quadratum maioris, ab eo q̄ fit ex differentia in quadra-
tum medietatis, detracto eo quod fit ex maiore parte
in quadratū differentie, igit̄ cubus medietatis cum eo q̄
fit ex quadrato medietatis in differentiam, æquat̄ produ-
cto minoris partis in quadratum maioris, et ex maiore
in quadratum differentie veluti 7. in se facit 49. et 3. in
49. facit 147. et 7. in 4. q̄ est quadratum differentie fa-
cit 28. adde ad 147. fit 175. et tantum est cubus 5. et est
125. cum eo quod fit ex quadrato 5. in differentiam. qua-
dratum 5. est 25. in 2. facit 50. ad ditum ad 125. fit 175.

134 Cubus omnis medietatis æquat̄ producto partiū ine-
qualium inuicem et in medietatē cum eo q̄ fit ex me-
dietate in quadratum differentie veluti diuido 10. fit 5.
item in partes inequales fit 7. et 3. multiplico 7. in 5. fit
35. et 35. in 3. fit 105. et multiplico differentiam in se fit
4. et post multiplico 4. in 5. fit 20. adde ad 105. fit 125.
et tantus est cubus 5.

135 Cum fuerint 3. numeri quorum primus fit maior secun-
do et volueris primum diuidere p̄ talem numerum vt
exiens æquet̄ tertio numero addito ei q̄ prouenit diui-
so secundo p̄ eundē diuisorē veluti sit 36. primus nume-
rus. 4.

139

rus: 4. secundus. 16. tertius volo diuidere 36. per talē numerū vt exiēs aquet 16. & ei q̄ prouenit diuiso 4. p̄ eundem diuisorē tunc detrae 4. secundum numerum ex 36. primo remanēt 32. diuide 32. per 16. exit 2. numerus quæ situs nam diuiso 36. per 2. exit 18. & diuiso 4. per 2. exit 2. qui additi ad 16. faciunt 18.

¶ 36 Omniū duorū numerorum excessus quadrati maioris ad quadratū minoris tātus est quātus ē numerus productus ex aggregato illorū in differentiā eorū dē veluti capio 7. & 4. quadratorū differentiā ē 33. nā quadratū 7. est 49. & quadratū 4. est 16. quorū differentiā ē 33. dico igitur q̄ 33. pducitur ex aggregato 7. & 4. & est 11. in differentiā 7. & 4. & est 3. nam 3. in 11. facit 33. & ita de aliis.

¶ Caput 43. de multis numerorum proprietatibus.



Sunt & diuine q̄dā numerorū virtutes religione ac rerū ipsarum ordine celebrate, quas q̄ intelligit ad archana secretiora penetrare poterit, vnde de illa hierarchiæ celestium diuina Dionisii ariopagite enarratio explicari poterit: in genere autē sacri codices hos celebrāt numeros: In primis vnitatē prout superius explicauimus post. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 20. 21. 22. 24. 25. 30. 38. 40. 42. 46. 50. 60. 72. 77. 80. 83. 99. 100. 112. 120. 150. 153. 200. 300. 400. 500. 600. 666. 1000. 10000. 12000. 100000. 144000. 1000000. 100000000. 1000000000. Oēs autē numeri sunt 54. quos nō abre scire puto nō solū ob sacre pagine intellectū & diuine maiestatis reuerentiā, sed etiā ob futurorū euentuū cognitionē cū singula p̄pria habeāt significata 1. deū p̄prie ostēdit atq; que ex eo fidē. baptisma, cōgregationē, pacē. 2. mādata, fœdus, xp̄i naturā: diuisionē bonorū & malorū 3. diuinas p̄sonas, leges diuinā, moralē, naturalē, xp̄i misteria, & p̄fectionē omnē, nā eo cōprēdunt principium mediū finis futurū p̄-

k

sens p̄teritū dīmē sionis & anime sufficiētia. 4. in p̄figu-
 rationibus euāgelistarū & sacri codicis misteriis tribuit
 finē etiā nostrū qm̄ ex 4. coalescimus elemēis, & in illa
 redimus, plagas etiā orbis. 5. in moysayca p̄fectione, in
 vulneribus xp̄i: 6. ea feria creatus mūdus, xp̄us passus,
 ea etate in mūdū venit: viteq; humane cursus demon-
 strat. 7. dona sp̄itus sancti requiē & sabbatū vetus testa-
 mētū & vniuersalē ecclesiā. 8. future resurrectionis oīlē
 dit mīsteriū, & beatitudinē. 9. ordines hierarchiarum, &
 xp̄i passionē, & imp̄fectionem significat, qm̄ a denario
 defecit. 10. p̄fectionē signat, vnde numerus fuit p̄cepto-
 rū, & cōplemētū ordinū celestīū ostēdit, vnde decima
 dragma humanū genus redimēdū declarat. 11. defe-
 ctū & p̄uaricationē legis, & vocatos ad diuina nouissi-
 me p̄signat. 12. apostoli: patriarche. principes: fontes: la-
 pides a Iordane sublatis in altari positi: Prophete iudi-
 ciū sedebūt. n. iudicaturi 12. domus Israel: vnde etiā co-
 phinorū numerus sup̄fuit in testimoniū. 13. apparitionē
 domini notat, stella. n. co die apparente magi ad oraue-
 rūt. 14. Passionē Xpi ex inolatione agni. decimaquar-
 ta luna aduētū dñi in carne, & duplicata sp̄itus sancti
 dona ostēdit. 15. Ascensionē ad diuina ex gradibus in cā-
 tics Psalmorū. p̄fectionēq; vite huius & cōplemētum
 vtriūq; testamētū in Passione dñi. 16. p̄phetas cōplectit
 oēs, 4. maiores q; sunt Elaias Hieremias Ezechiel Da-
 niel, & 12. vocatos minores & choros merito sanctorū
 vtriūq; testamētū. 17. lauacrū baptismi ex noe figura
 diluuii. 18. p̄fectionē operū ī triplici statu. 20. geminatā
 gratiā mādātē dei ex dilectione cū caritate, vt in Ia-
 cob ad labā designat. 21. triū ebdomadū Danielis mi-
 steriū ostēdit, subsidiū diuine bonitatis post p̄teritas ca-
 lamitates. 22. cognitionē p̄fectā diuine scripture, nā toti
 de libris testamētū vetus absoluit, 24. misteria superna

141

ex laudatibus senioribus indicat, absolutusq; numerus
 ē vtriusq; testamēti sapiētes ostēdēs. 25. apostate a fide
 cognoscunt vt Ezechielis. c. octauo. at 30. vitā cōnubia
 lē sanctā attestat, & maturā pfectionē operū, & p̄cio
 sam Xpi venditionem insinuat. 38. impfectā & lāguidā
 caritatē erga deū, & homines, ostēdit, infirmāq; fidem,
 vnde paralyticus 38. annis ad pilcinā sedebat. 40. omni
 expiationi accomodatur, leiunio, penitentie, vnde qua
 dragesima etiā ab hoc dicta, & omnia qbus expiatio
 fieri solet quadragesimo absoluunt vt etiā sic pestis cō
 tagione suspectos perfectis diebus 40. absoluiamus 40.
 annis ppheta fletū cōmemorat quasi expleto Iā expia
 tionis tpe tempus liberationis a dño iure debeat impe
 trari. 42. peregrinationē vite huius & seculi generatio
 nes & lōganimitatem dei in pferendis peccatis nostris
 ostendit: eo deleta hierosalyma vt in pfiguratione leo
 nū ostensum fuerat p heliseū in betel. 46. ædificationē
 tēpli ex qua incarnatio ac generatio Xpi designabat
 nā 6. in 46. faciunt dies 276. at 50. est relaxationis. vnde
 iubileus eo anno statuit: plenissimāq; quietē a resurre
 ctionis die: promulgationē etiā dei mādatorū ostendit
 60. est viduorū designatrix vt in parabola seminis & p
 fectā mādatorū dei custodiā demōstrat cōstat. n. ex. 10.
 ac. 6. multiplicatis. 72. discipulorū Xpi numerus nō abs
 q; misterio, nā vt p superbiā in 72. linguas sermo in ba
 bel diuisus est, ita p vnitatē fidei 72. discipulis linguarū
 facta ē vnitās, & cū in numeri legat 70. viros ellectos
 qbus deus spiritū infunderet ac 70. palme discipulorū
 pfiguratrices, nihil hoc moueat cū veteris testamenti
 impfecta sit qdā ymago, eius q in nouo p gratiā pfici
 debuit. 77. summā peccatorū multitudinē & immense
 diuine misericordie testimoniū figurat. 80. circūcisionē
 antique legis. 83. etiā illius sacerdotiū designat. 99. iusto
 k ii

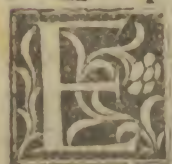
42
 rū numerū quēadmodū in parabola ouīū prefigura
 tur: vnde peccatorū iustificatorū adiecta p̄dita oue nu
 meri p̄fectio in 100. ostēdit: p̄ quē etiā virginītatis can
 dor 112. post resurrectionis redēptionē æterne lætitiæ ac
 beatitudinis ymago est: vnde etiā psalmus ille iugiter
 dñm a pueris edocet laudādū 120. nō vite omnino sed
 potius penitētiæ expectatio est: vnde ad noe non spiritū
 ultra id ip̄is in carne dimissurū p̄mitit: fuit. n. ante quā
 fieri archa inciperet ad noe admonitio hec: porro ar
 cha 100. annis p̄fecta est: vt cōsumatio operū humane
 vite & mutatio seculi p̄ hoc ostēderet: est & in 120. cō
 plemētū humani mīsterii, cū ad diuina cōuertit: 120. an
 norū mortuus moles, & in 120. homines primo cecidit
 Spiritus Sāctus: tāta fuit altitudo tēpli: habet. n. perfe
 ctionē in vtroq; testō cū ex naturali numerorū serie ad
 15. vsq; cōsurgat: mīsteriū etiā 150. psalmorū cōequatio
 ne, p̄bat: & absolutionis peccatorū, tot. n. diebus terra
 diluta a diluuiō fuit 153. sanctā electorū ecclesiā piscatio
 ne præfigurat 200. perfectionē omnē naturalis sapien
 tiæ ostēdit 300. crucis mīsteriū p̄ thau designatū: & libe
 rationē ac victoriā p̄ gedeon demonstratā p̄ xpm exple
 tā volūt: & qdā p̄ 318. abrae vernaculos niceni conciliū
 quo hostilis heresis fusa ē designari nā in eo totidē fue
 re ep̄scopi 400. durā seruitutē 500. getis p̄fectionē fi
 gurat 600. cōpletā humanorū operū seriē atq; vltimā
 p̄fectionē comonstrat sed 666. numerus totius p̄fectio
 nis ē postquā pseudo p̄pheta regnare ostēdit maume
 thes, vnde apocalipsis decimotertio numerus. n. homi
 nis est & numerus eius 666. verū dices maumethes an
 no salutis 621. legē p̄mulgauit anno 634. mortuus ē po
 tius vt in secūdo astronomicarū lucubrationū demon
 stratū est anno salutis 619. & mortuus ē sexcentesimo
 trigessimosecundo at plurimi existimant eum 63. vite an

no vita functū: cū sexcentessimottigesimosecundo an
 noꝝ esset 34. erit igit̃ vt 63. annus vite maumethi sit 661.
 aut secundum Euangelistam, igit̃ numerus pfectus p
 imperfecto supponitur, aut vt ibidē dicitur hic sapientia
 est, q̃ habet intellectum cōputet numerū bestie, sed de
 hoc in xp̃i vita plenius dileremus suo loco: satis nūc sit
 p bestiā maumetē hoc certo argumēto demōstrari: vi
 uūq; pphetie spiritū tā euidentē euētū fidei nostre funda
 mēta p̃bare: ac librū illū Euāgeliste Iohannis esse genui
 nū. 1000. cōsumatā fœlicitatē & seculi huius plenitudi
 nem ac quasi solidam refert est. n. cubus 10. significat
 & temporum plenitudinem, vnde in psalmis quod mā
 dauit in mille generationes, copiosam etiam multitudi
 nem & indefinitum numerum signat ac magnitudinē
 diuine potestatis, nam mille anni sicut dies hesternæ.

- 89 Vt in psalmis: caducā etiā nostrā elationem paruifacit
 10000. numerus exercitus est finitus: p̃ indeterminata
 celestiu agminū multitudine 12000. sacratus numerus
 electorū ex stirpe Abraā siue etiā testamēti veteris san
 ctos, vnde duodecies cōgestus 144000. quasi numera
 torū ostēdit, quorū cōparatione noui testamēti infinita
 multitudo esse phibet, vnde ait post hoc vidi turbā ma
 gnā & cæ. 100000. vero & 1000000. numeri sunt maxi
 me multitudinis ac perfectionis, porro secundus mille
 quadratus est, vnde multiplicatā & cōpletā pfectiones
 designat primus autem 10. constat miriadibus, vt in finī
 tā illā multitudine certa pfectione ad huc multiplica
 tā esse cognoscamus 100000000. aut & 1000000000.
 maximā & extremā indicāt potestātē, verū vltimus so
 lidā atq; pfectā: nā mille millia millium: millenarii cu
 bus sunt: atq; ex vno, decē litteris tāquā pfectis, tripli
 cata pfectione pfecti p vnitatis simplicitatē, & numeri
 quādā humanā incōprensibilitatē, vniuersa in deo con

stare cōprendiq; ostēdit: & sicut posteriores nouē litte
re ad primā cōparate p se nihil sunt, ita q̄ a deo ipso p
deūt q̄q̄ immensa eius bonitate maximā, & multitudi
nem & perfectionem ostendant, eius attamen compa
ratione nihil omnino sunt ac sine eo omni priuata vir
tute ad. Eius tantum ornamentum constituta credunt
vt que vnitate fuerat simplicissima deitas, comparatio
ne omnium aliorum infinita etiam esse cognoscatur.
Porro cū numerū inter hos maximos imperfectū vide
ris pditorū multitudo ostendit, quēadmodū ex occisis
in castris senacherib, & in pestilentia dauitica p̄figura
tū est, nā sicut iustorū ordo est atq; cōstitutus numerus
Ita pditorū inconstās & inordinata multitudo. Habent
& numeri quos diximus ab vnitate ad 150. psalmos, nō
solū ad numeri naturā correspōdētes ac coæquatos, ve
luti centesimus duodecimus psalmus 112. numeri signi
ficationi cōformis fit, verū & ad impetrāda a deo postu
lata singularē gratiā hīc credunt: vt ēt scripsit athana
sius. verū q̄ de cōformitate ac similitudine a cassiodo
ro descripta, sunt licet nō tā vtilia euidentiora tñ sunt,
& fidei nostre simul archanū magnū atq; testimoniū.

¶ Caput 44. de irrationabilibus quātitatibus.



St autē linea rōnalis actu atq; potentia vt 10.
& omnis alius numerus & aut 10. & omniū
numerosū nō quadratorū est irrationalis ac
tu: attñ potētia rationalis. irrōnalis aut potē
tia & actu est & & .10. & plereq; quātitates binomiales
vt & .3. p. & .2. non tñ oēs nā & .8. m. & .2. potētia rōna
lis est, quoniā eius quadratū est & .4. q̄ est 2. rationale.

- 2 Cū autē numerus his cōformis est lineis, easdē sumit
pprietates, cūq; aliqs numerus in se ducit quadratūq;
medietatis adiungit, totius vero agregati & excipit, ac
ab ea dimidiū numeri aufert, q̄ relinquitur ē maior pars

hy. p.
et act.
A p.
y. 7.

173
divisa 53
partem

numeri secundū pportionē habentē mediū & duo ex
 trema diuisi, veluti 10. quadratū est 100. quadratū me
 dietatis 25. adde ad 100. fit 125. $\text{R. } 125. \text{m. } 5.$ est maior
 pars 10. diuisi secundū illā pportionē, minor inuenitur
 facta cōmutatione veluti hoc mō detrae $\text{R. } 125. \text{m. } 5.$
 ex 10. fit p capitulū detractionum surdorū 15. $\text{m. } 5. \text{R. } 125.$
 sunt igit ex diffinitione illius diuisionis data sexto eucli
 dis 10. & $\text{R. } 125. \text{m. } 5.$ & 15. $\text{m. } 5. \text{R. } 125.$ tres quātitates cōti
 nue pportionales, quarū due minores iuncte fatiunt
 10. & igitur etiā ex regula q̄ maior que est 10. ducta in
 minorem que est 15. $\text{m. } 5. \text{R. } 125.$ tātum facit quātum me
 dia in se ipsam, poterat tamen inueniri ex algebra, sed
 hic modus est ei proprius.

3 Cū igit addita fuerit maior portio toti lineae adhuc nu
 merus erit diuisus eadem pportionē, fietq; q̄ fuerat to
 tū portio maior, & additū minor, exemplū addo ad 10.
 $\text{R. } 125. \text{m. } 5.$ fiet 5. $\text{p. } 5. \text{R. } 125.$ diuisa eo mō, cui⁹ portio ma
 ior erit 10. & minor $\text{R. } 125. \text{m. } 5.$ vnde ductis 5. $\text{p. } 5. \text{R. } 125.$
 in $\text{R. } 125. \text{m. } 5.$ fiet precise 100. q̄ est quadratum 10. &
 ita hec additio procedit in infinitum.

4 Quod si maiori parti dimidiū totius addat quadratus
 cōposite erit quincuplū ipsi quadrato dimidii, veluti in
 prima diuisione addo 5. ad $\text{R. } 125. \text{m. } 5.$ fit $\text{R. } 125.$ cuius
 quadratum est 125. quincuplum ad 25. quadratum me
 dietatis, & verificatur etiam conuersum huius.

5 Quod si minori portioni quātū ē dimidiū maioris adia
 ciat erit quadratū cōpositū quincuplū quadrato dimidii
 maioris portionis, vt in exēplo minor portio fuit 15. $\text{m. } 5.$
 $\text{R. } 125.$ adde ei dimidiū maioris fit 15. $\text{m. } 5. \text{R. } 125. \text{p. } 5. \text{R. } 125.$
 $37\frac{1}{2} \text{ m. } 781\frac{1}{4}$ ex cui⁹ multiplicatiōe fiet necessario
 ē p dicta de pportionalibus quātitatibus quincuplū qua
 drati $\text{R. } 125. 37\frac{1}{2} \text{ m. } 781\frac{1}{4}$ operare prout docui.

6 Et etiā erit quadratū totius cū quadrato minoris partis

k iiii

triplicū quadrato maioris partis fuit totū 10. quadratum
100. minor pars 15. m. &c. 125. qdratū 350. m. &c. 112500.
igit totū 450. m. &c. 112500. igit quadratū maioris par-
tis erit 150. m. &c. 12500. quod triplicatū facit 450. p. &c.
112500. quod si rationalis linea diuidatur secundum
hanc portionem fiet vtraq; portio tam maior quā mi-
nor irrationalis ex speciebus residui.

7 In inuentione aut aliarū irrationalium & sunt binomio
rū genera 6. residuorū totidē medialis maior & minor
duo bimedialia & duo residua potēs in rōnale & me-
diale & potēs in duo medialia & duo residua que sunt
23. sequi debes capitulum suum & ideo ponam vnum
exemplum nam non intelligenti plura nihil proficiunt
intelligenti autē vnū sufficit nam nō quærunt nisi ad
scientiā cōtentorum in euclide in 10. libro, at ibi teorica
earum habetur, pratica hic vnico colligitur exemplo.
Si fuerit binomii longior portio breuiore potentior au-
gumēto quadrati lineę eidē longiori comunicantis in
longitudine fueritq; breuior ipsa posite rōnali comuni-
cās vocabit binomiū secundū regrunt igit ad hoc vt
sit binomiū secundū cōditiones tres, nā in diffinitione
vniuersali binomii data in ppositione 30. decimi dixe-
rat binomiū ex duabus potētia tū rōnalibus comuni-
cātibus cōstare, Quæro igit numeriū quadratum q sit
aufero vnitatē sit 3. duco 4. in 3. sit 12. igit 12. constat
ex quadrato 3. q est 9. & residuo ad quem 12. se habet si-
cut quadratus 36. ad quadratū 9. erit igit &c. 12. p. 3. bino-
miū secundū & eius maior portio &c. 12. Et minor 3. nā
minor est rationalis quia numerus, & maior rationalis
potentia tantum & potentior minore in quadrato &c.
3. comensurabili &c. 12. cum conditionibus suis.

8 Circa autem has irrationales aduertendum est quod
ex quantitate rationali ducta in irrationalem semper

producitur quātitas irrationalis.

- 9 Quod si ducatur primum binomium in numerum vel non ducatur $\&$. erit binomium.
- 10 Et $\&$. binomii secundi p se vel ducti in numerum erit bimediale primū, ducamus igitur 3. in $\&$. 12. p. 3. & fiet $\&$. 108. p. 9. igitur erit $\&$. 108. p. 9. bimediale primum, vel etiam $\&$. 12. p. 3.
- 11 Et similiter $\&$. tertii est bimediale secundum.
- 12 Et ita linea maior est $\&$. binomii quarti.
- 13 Et potens in rōnale & mediale est $\&$. binomii quinti.
- 14 Et potens in duo medialia est $\&$. binomii sexti.
- 15 Et similiter diuiso quadrato binomii per lineam rationalem, adueniet binomium primum ex conuersione igitur cum inuentio binomiorum facilis sit non erit difficilis aliarum quinq; irrationalium inuentio.
- 16 Omnes preterea linee cuiq; ex 27. lineis comunicantes ex illo genere existunt vnde vna habita infinite habebuntur intellige igitur quod omnis numerus comunicans longitudine mediali numero est numerus medialis & ita de reliquis 26.
- 17 Cum igitur residua omnia 11. linearum sint eadem p detractionem qualia illa per coniunctionem nota erūt omnia residua veluti residuum secundum est $\&$. 12. m. 3. & $\&$. 108. m. 7. & ita de aliis.
- 18 Et nō est possibile alios numeros residuis adiungere vt fiant in natura in qua erant ante q̄ subtractio fieret.
- 19 Cūq; ducit̄ numerus in residua p ordinē aut nō ducitur $\&$. pductorū ē residuū in ordine binomiorum residui primi residuū absolute, secūdi residuū mediale primum tertii residuū mediale secundum quarti linea minor, quinti linea vel numerus q̄ cū rōnali cōponit mediale, sexti numerus q̄ cū mediali cōponit mediale, & ita 9. m. $\&$. 108. erit residuum mediale primum & ita etiam

diuisis productis per lineas rationales vel numeros exe
unt residua iuxta ordine dicto.

- 20 Sūt etiā oēs he lineæ 26. dēpta lineā diuisa secūdu pro
portionē habentē mediū & duo extrema omnino in
uicē incommunicantes atq; ita cōstitute vt nulla iuxta al
terius ordine constituat veluti binomiū primū nō pōt
esse residuū nec binomiū secundū nec lineā medialis.
Et nota q̄ ex binominorum exemplis colligit Frater
Lucam nō suā sed aliena scripsisse. atq; non pbe intelle
cta ex quibus longe maior difficultas ex sua declaratio
ne adducitur q̄ in textu euclidis puro habeatur.
- 21 Cū fuerit datus numerus & volueris eo supposito late
ra trigoni quadranguli exagoni decagoni & pentagoni
inuenire pone quod sit diameter & sit exempli gratia
10. diuide per æqualia & fit 5. latus exagoni.
- 22 Item duc in se ipsum 10. fit 100. diuide fit 50. & 50.
est latus quadrati.
- 23 Item duc 10. in se fit 100. duc 5. in se fit 25. detrahe a 100
fit 75. & 75. est latus trigoni.
- 24 Itē diuide 5. in $2\frac{1}{2}$ & quadra virūq; & fiet totum $31\frac{1}{4}$ a
quo detracto $2\frac{1}{2}$ fiet 28 $\frac{1}{4}$. $2\frac{1}{2}$ latus decagoni & h
non est nisi diuidere semidiametrum secundum ppor
tionem habentem medium & duo extrema.
- 25 Vltimo quadra latus decagoni fiet $38\frac{1}{2}$ m. 28 $\frac{1}{2}$ cui
adde quadratū semidiametri q̄ ē 25. fit 63 $\frac{1}{2}$ m. 28 $\frac{1}{2}$
cuius 28. ē latus pētagoni, videlicet 28. V. 63 $\frac{1}{2}$ m. 28 $\frac{1}{2}$
- 26 Circūferentiam habebis vt archimedes docuit inter
duas proportionēs 22. ad 7. minorem, & maiorem tri
pla & 10. septuagesimis primis, ita. n. inuenit eam ar
chimedes & ita posita diametro 10. habebimus latera
hoc modo & periferiam.
- Diameter 10. periferia inter 31. & $31\frac{2}{7}$ & $31\frac{2}{7}$ trigonus 28.
75. exagonus 5. quadratum 28. 50. decagonus 28. $31\frac{1}{4}$ m

2 $\frac{1}{2}$ pentagonus $\text{R. V. } 63 \frac{1}{2} \text{ m. R. } 312 \frac{1}{2}$ latera habent, unde per regulam 3. supposita diametro quātum vis reliqua sex subito inuenies.

27 Et similiter supposita diametro sphere 10. duc in se fit 100. diuide erit 50. eius R. est latus octocedri.

28 Item diuide 100. per 3. exit $33 \frac{1}{3}$ eius R. est latus cubi.

29 Duplica etiam $33 \frac{1}{3}$ fit $66 \frac{2}{3}$ eius R. est latus tetracedri.

30 Diuide etiā 100. p 5. exit 20. detrae radicē a 10. fit 10. $\text{m. R. } 20.$ cuius dimi diū ē 5. $\text{m. R. } 5.$ qdra fit 30. $\text{m. R. } 500.$ adde 20. fit 50. $\text{m. R. } 500.$ eius R. V. est latus ycocedri.

31 Diuide etiā $\text{R. } 33 \frac{1}{3}$ secundū pportionem habētem medius & duo extrema & erit eius portio maior $\text{R. L. } 41 \frac{2}{3} \text{ m. R. } 8 \frac{1}{3}$ latus duodecedri.

Diameter sphere 10. latus tetracedri $\text{R. } 66 \frac{2}{3}$ latus octocedri $\text{R. } 50.$ latus cubi $\text{R. } 33 \frac{1}{3}$ latus ycocedri $\text{R. V. } 50. \text{m. R. } 500.$ latus duodecedri $\text{R. L. } 41 \frac{2}{3} \text{ m. R. } 8 \frac{1}{3}$ Ex his apparet quod latus ycocedri est linea minor & duodecedri residuum vna igitur ex his 6. lineis in venta relique per regulam trium haberi poterunt.

32 Et scias q numeri ppinqui diuisioni secundū pportionē habētē mediū & duo extrema augent in infinitum semper appropinquādo magis pportionaliter seruata differētia vnitatis veluti primo. 3 & 2. adde 2 ad 3 fit 5 ad 3. adde 3 ad 5 fit 8 ad 5. adde 5 ad 8 fit 13. ad 8. adde 8 ad 13 fit 21 ad 13. adde 13 ad 21 fit 34. ad 21 vñ duc 34. 13. fit 442. duc 21. in se fit 441. cōponit at 34. ex 21. & 13.

¶ Caput 45. de regula trium quātitatum.



Ec vulgo dicitur regula del. 3. & est clauis mercatorum.

Et fundat in euclide cū. n. fuerint 4. quātitates quarū. pportio prime ad secundā sit vt tertie ad quartā q fit ex secunda in tertiā est equū ei q fit ex prima in quartā, igit diuiso eo

q̄ fit ex secunda in tertiā p̄ primā exhibet quarta exēplū
 si massa argēti pōderis 70. librarū venit 400. aureis quā
 tū veniet massa 100. librarū primus terminus est 70. li
 bre secūdus terminus est 400. aurei tertius terminus ē
 100. libre quartus terminus est pretiū q̄ queritur ducto
 igitur secundo in tertium & diuiso per primū exhibet pre
 tium quesitum, duc igitur 400. in 100. fit 40000, diuide
 per 70. exit pretium aureorum $571\frac{3}{7}$.

- 2 Cū autē fuerit p̄portio primi ad secūdum veluti tertiū
 ad quartū siue Geometrica siue arithmetica, erit p̄por
 tio primi ad tertiū sicut secūdi ad quartū & dicit̄ p̄mu
 tata vt 6. ad 4. sicut 15. ad 10. igit̄ 6. ad 15. veluti 4. ad 10.
 & in arithmetica 8. ad 6. veluti 12. ad 10. igit̄ 8. ad 12. ve
 luti 6. ad 10. & similiter erit conuerso mō secūdi ad pri
 mū veluti quarti ad tertiū vt 6. ad 4. veluti 15. ad 10. igit̄
 10. ad 15. vt 4. ad 6. & similiter in arithmetica: & erit etiā
 cōiūcto mō primi & secūdi ad secūdum veluti tertiū &
 quarti ad quartū vt 6. & 4. sunt 10. ad 4. sicut 15. & 10. q̄
 sunt 25. ad 10. & similiter euerso mō vt cōiuncti 6. & 4.
 ad 6. ita 15. & 10. ad 15. vtraq; n. p̄portio supbi partiens
 tertias, & similiter diuisi primi ad secūdū veluti tertiū
 ad quartū igit̄ primi vel secūdi ad residuū secundi &
 primi, sicut terti vel quarti ad residu tertiū & quarti ve
 luti 6. ad 4. veluti 15. ad 10. igit̄ 6. ad 2. q̄ ē residuū de 4.
 sicut 15. ad 5. q̄ ē residuū de 10. & similiter 4. ad 2. sicut
 10. ad 5. & cōuerso mō ī omnibus: & similiter arithme
 tice: verū arithmetica p̄portio in inuētiōe quarti termi
 ni nō t̄s sexto, etiā erit p̄portio agregati primi & secū
 di diuisi p̄ alterutrū sicut agregati tertiū & quarti diuisi
 p̄ alterutrū, & etiā cōsimiles p̄portionibus primis velu
 ti agregatū 6. & 4. est 10. & 15. & 10. ē 25. diuide 10. p̄ 4.
 exit $2\frac{1}{2}$ & p̄ 6. i $\frac{2}{3}$ quorū p̄portio est sexqaltera vt 6. ad 4
 & similiter diuiso 25. p̄ 10. exit $2\frac{1}{2}$: & p̄ 15. exit $1\frac{2}{3}$: igitur

131
 exeūtia sunt eadē & in eadē habitudine sexquialtera: &
 si diuiferis exeūtiū cōgregata p alterutrā partē, exhibunt
 iidē, & in eadē pportione, veluti cōgrega $2\frac{1}{2}$ & $1\frac{2}{3}$ fiūt
 $4\frac{1}{6}$ diuīsa p $2\frac{1}{2}$ ēt exeūt $1\frac{2}{3}$, & diuīsa p $1\frac{2}{3}$, exhibūt $2\frac{1}{2}$, q̄
 sunt æqualia primis exeūtibus erūt igit̃ 7. he regule ob
 seruande quibus primus secūdu tertius, quartus termi
 nus mutant locū & nomen semper autem ex secundo
 in tertium ducto diuisoq; per primum exhibit quartus.

3 Animaduerte igit̃ vsu regule ipsius multiplicē fore pri
 mo cū dicimus si ex hoc puenit illud puta ex 6. proue
 nit 4. quid proueniet ex 10. tunc modus est simplex &
 remanet 6. primus terminus 4. secundus 10. tertius qua
 re sequere regulam.

5 Secūdu modus ē cū dicis si 6. puenit ex 4. ex quo p
 ueniet 10. hic modus est cōuersus primo & fit 4. primus
 terminus, 6. secūdu prouentus tertius terminus, & 10.
 quartus igit̃ ducto quarto q̄ est 10. in primum q̄ ē 4. fit
 40. diuīso p 6. secūdu terminū exhibit $6\frac{2}{3}$, p tertio, nam
 sicut ducto primo in quartū diuīso p secūdu exit tertiu
 ita ducto primo in quartū & diuīso p tertiu exit secun
 dus & ducto secundo in tertium & diuīso p primū exit
 quartus & ducto secundo in tertium & diuīso per quar
 tum exit primus terminus, igitur hic modus est conuer
 sus primo modo.

6 Tertius modus ē cū dicimus si ex 6. pducitur 4. a quo
 pueniet 10. tunc 6. ē terminus primus & 4. secundus &
 puetus tertius & 10. quartus duc 10. quartū in 6. primū
 fit 60. diuide p 4. secūdu exhibūt 15. p tertio termino, &
 ē pruentus quartus est huic cōuersus vt si dicā si 6. pro
 ducit̃ a 4. qd pducet 10. erit 4. terminus primus 6. secū
 dus 10. tertius duc secūdu in tertiu fit 60. diuide per pri
 mū fit 15. terminus quartus nota igit̃ q̄ actiuū produ
 cēs semp in impari locat̃ loco: productū vero vel passi

ue significatū in pari loco videlicet in secūdo vel quarto & temp multiplicatio sit ex passiuo vno in actiuum alterius & diuiditur per terminum reliquum notum, & prouenit est terminus ignotus.

- 7 His pfecte intellectis nō ē difficile omnia p hāc regulā solubilia dissoluere veluti si qs dicat vēdo rē hāc denariis 10. lucratus sum 15. p 100. q̄ro quanti venit, dic p cōiūctā ex p̄rio vēdidi 10. & puenit ex 100. agregatū q̄ ē 115. igit̄ ducto 10. in 100. fit 1000. diuisum p 115. exit $8\frac{16}{23}$ probatio autē fit p partes pportionales: dicēdo si 100. fit 115. hoc. n. ē lucrū 15. p 100. crescit decima parte & vigesima sui, nā 10. ē decima pars 100. & 5. ē vigesima pars, adde igit̄ decimā partē $8\frac{16}{23}$ que est $\frac{4}{3}\frac{8}{115}$, & vigesimā que est $\frac{2}{3}\frac{4}{115}$ fiet totū addēdum $1\frac{3}{115}$, & sunt $1\frac{7}{23}$, addita ad $8\frac{16}{23}$ fiunt 10. precise quod erat probandum.

$$\begin{array}{r} 10.15.100 \\ 10.100.115 \\ 115.100.10 \\ \hline 100 \\ 10 \\ \hline 1000 \\ 115 \\ 8\frac{16}{23} \end{array}$$

Et similiter dixit qs vēdebā 3. p 4. lucratus sum 10. p 100. si venderē 5. pro 6. qd fiet, dices igit̄ si 4 facit 110. qd faciet 15 duc igit̄ 110. in 15 & fiet 132. diuide p 4 & ē multiplicare p 3. & diuidere p 4, exit 99. & q̄a capitale superponit 100. igit̄ si fit 99. pdit vnā pro 100, vel sic & redit ad idem si ex $\frac{4}{3}$ fit 110. qd fiet ex 5 duc 6. in 3. fit 18. p termino secūdo & 110. p tertio & duc 4. in 5. fit 20. p quarto duc 18. in 110. fit 1980. diuide p 20. exit 99. & est idē & ita nihil in hac causa proponi poterit q̄ nō faciliter soluat̄ intellectis terminis actiui & passiui cum 7. modis variationum.

modus primus

$$\begin{array}{r} 4 \quad 110 \quad 6 \\ 3 \quad \quad 7 \\ \hline 110 \\ 6 \\ \hline 132 \\ 4 \\ 3 \end{array}$$

modus scdus

$$\begin{array}{r} 4 \times 6 \\ 3 \quad 7 \\ \hline 20:110.18 \\ 110 \\ 18 \\ \hline 1980 \\ 20 \\ \hline 99 \end{array}$$

¶ Caput 46. de regula 6. quantitatū:



¶ Iximus de regula 4. quantitatū in veritate q̄triū
appellauim⁹ vt vsitato vocabulo intelligeremur
ab omnibus, hāc at̄ vero nomine nō diminuto
6. quantitatū appellauimus qm̄ non habet vsum
nominis alienū hac vit̄ maxime ptolomeus in alma
gesto heber autē facilius ad 4. reduxit quantitates, & si
militer Iohānes de mōte regio, verū ob hominis reue
rētiā, & qm̄ heber non postmodū supleuit in omnibus,
vilū est mihi alchindi & ptolomei vestigia sequēti ad
mirabilē virtutē p̄portionis in 6. terminis cōstitute de
clarare quā modernorum quidam sibi vindicauerant.

¶ Cū igitur fuerit p̄portio primi ad secundū cōposita ex
p̄portione tertiū ad quartū & quinti ad sextū cōsurgēt
primo cōbinationes cōpositionū possibiliū 360. ex qbus
36. erunt neccessarie 12. impossibiles, & relique inutiles.

Cum igitur cōposita fuerit

| | | |
|------------------------------|----|----------------------|
| p̄portio primi ad secundum | 60 | primus |
| ex p̄portione tertiū ad quar | 10 | secundus |
| tum & quinti ad sextum erit | 4 | tertius 15 quintus |
| p̄portio primi ad secundum | 2 | quartus 5 sextus |

cōposita ex p̄portione primi
ad sextū & q̄nti ad quartū veluti primus terminus sit
60. secundus 10. tertius 4. quartus 2. quintus 15. sextus 5.
manifestum est prop̄prtione 3 sex culpam componi ex
tripla & dupla.

Similiter componitur ex pro
portione 4. ad 5. & 15. ad 2.

| | | | |
|--|----|----|----|
| Cōponetur etiā p̄portio pri | 15 | 60 | 4 |
| mi ad tertium ex p̄portione | 2 | 10 | 5 |
| secundi ad quartum & quin | | 60 | |
| ti ad sextum nā p̄portio qn | | 4 | |
| decupla est 60. ad 4. compo | 10 | | 15 |
| sita ex quincupla 10. ad 2. & tripla 15. ad 5. | 2 | | 5 |

Et similiter erit quarto cōposita ex
 pportione secūdi ad sextū & quinti
 ad quartum cōstat. n. qndecupla 60.
 ad 4. ex dupla 10. ad 5. & pportione
 15. ad 2. nā ductū 15. in 10. facit 150.
 & 2. in 5. facit 10. proportio 150. ad 10. qndecupla est.

Componit quinto pportio primi ad
 quintū ex pportione secūdi ad sextū
 & tertii ad quartū veluti 60. ad 15. ex
 10. ad 5. & 4. ad 2.

Et similiter eadē ex secūdi ad quartū
 & tertii ad sextum veluti 60. ad 15. ex
 10. ad 2. & 4. ad 5.

Cōponet septimo pportio secundi
 ad quartū ex pportione primi ad ter
 tiū & sexti ad quintū veluti 10. ad 2.
 cōponitur ex 60. ad 4. & 5. ad 15. nā
 10. ad 2. qncupla ē. ductū 60. in 5. p
 ducit 300. & 4. in 15. producit 60. pro
 portio 300. ad 60. est quintupla.

Et similiter cōponit pportio secūdi
 ad quartū ex pportione primi ad
 quintum & sexti ad tertium.

Cōponit nono pportio secundi ad
 sextū ex pportione primi ad quintū
 & quarti ad tertū veluti 10. ad 5. cō
 ponitur ex 60. ad 15. & 2. ad 4.

Et similiter secundi ad sextum ex pri
 mi ad tertū & quarti ad quintum.

Vndecimo cōponitur ea q̄ est tertii
 ad quartū ex pportione primi ad se
 cundū & sexti ad quintū veluti 4. ad
 2. ex 60. ad 10. & 5. ad 15.

$$\begin{array}{r} 60 \\ \overline{4} \\ 15 \\ \overline{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \overline{15} \\ 10 \\ \overline{5} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \overline{15} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \overline{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \overline{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \overline{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \overline{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \overline{15} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \overline{5} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \overline{15} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \overline{5} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \overline{5} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \overline{4} \end{array}$$

Et eadē

Et eadē componet ex proportione
primi ad quintū & sexti ad secundū.

Tertiodecimo cōponet tertiū ad lex
tū ex primi ad secundū & quarti ad
quintū veluti 4. ad 5. ex 60. ad 10. &
2. ad 15. nā ducto 60. in 2. fit 120. &
10. in 15. fit 150. est aut 120. ad 150. ve
luti 4. ad 5. quoniā ducto 4. in 150.
fit 600. & idem ex 5. in 120.

Et similiter tertiū ad sextū ex primi ad
quintū & quarti ad secundū.

Quintodecimo cōponit pportio q̄r
ti ad q̄ntū ex secūdi ad primū, & ter
tiū ad sextum veluti 2. ad 15. ex 10. ad
60. & 4. ad 5.

Et similiter cōponet eadē ex propor
tione secūdi ad sextū & tertiū ad pri
mū veluti 2. ad 15. ex 10. ad 5. & 4. ad
60. ducto. n. 10. in 4. fit 40. & 5. in 60.
fit 300. proportio est 40. ad 300. velu
ti 2. ad 15.

Decimoleptimo cōponit pportio q̄
ē q̄nti ad sextū ex primi ad secundū
& quarti ad tertiū veluti 15. ad 5. ex
60. ad 10. & 2. ad 4.

Quare vltimo componet proportio
quinti ad sextum ex proportione pri
mi ad tertiū. & quarti ad secundum.

2 Cū igit cōuerse harū ex cōuersis cō
ponant & sint directe 18. erūt cōuer
se totidē, quare oēs 36. relique autem
nō cōponunt videlicet primi ad q̄r
tū nec ad sextum nec secūdi ad ter

$$\begin{array}{r} 4 \\ \frac{4}{2} \\ 60 \\ \frac{60}{10} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \frac{5}{15} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \frac{4}{2} \\ 60 \\ \frac{60}{15} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \frac{5}{10} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \frac{4}{5} \\ 60 \\ \frac{60}{10} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \frac{2}{15} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \frac{4}{5} \\ 60 \\ \frac{60}{15} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \frac{2}{10} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \frac{2}{15} \\ 10 \\ \frac{10}{60} \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \frac{4}{5} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \frac{2}{15} \\ 10 \\ \frac{10}{5} \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \frac{4}{60} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \frac{15}{5} \\ 60 \\ \frac{60}{10} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \frac{2}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \frac{15}{5} \\ 60 \\ \frac{60}{4} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \frac{2}{10} \end{array}$$

L

158
tū nec ad quintū nec tertii ad qntū nec quarti ad sex-
tū cū igit̃ sint & cōuerse totidē erūt duodecim q̃ om-
nino non componentur: cōpositionē hic multiplicatio
nem non aggregationem intelligere oportet.

3 Manifestū ē igitur qm̃ & in irrationalibus quātitatibus
hec ab alchindo, cuius auerrois meminit demōstrātur
sunt autem inter compositionis huius necessaria ter-
mini sex, & tres proportionēs, quarum vna composita
& due componentes.

4 Cum autē ex pportionibus due cognite fuerint, detra-
cta vel aggregata: alia cōsurgit: exēplū pportio tripla cō-
ponatur ex dupla & ea q̃ est inter a & b. cōstituo notas
in terminis sic $\frac{3}{2}$ diuido vnā p aliā videlicet triplā per
duplā exit $\frac{3}{2}$: q̃ notat sexquialterā talis igit̃ erit inter a
& b. quesita: nā hic non vtimur aggregatione nec detra-
ctione: sed tantum multiplicatione & diuisione.

5 Cū autē ex terminis fuerint noti vnus cū sua pportioe
cognosceť reliquus veluti sit terminus

6. pportio q̃drupla q̃ sic scribitur $\frac{4}{1}$ diui
de 6. p 4. & multiplico exiēs q̃ ē $1\frac{1}{2}$ ad 1
& fit h̃ mō $1\frac{1}{2}$ termin⁹ alter & fit iterū

termin⁹ ille not⁹ 6. pportio $\frac{5}{2}$ diuido 6.
p 5. exit $1\frac{1}{5}$ duco in 2. fit $2\frac{2}{5}$ termin⁹ alius.

6 Et cū fuerint termini noti cōsurgit pportio, veluti 5. &
3. sup pone illū alteri cuius pportionē q̃ris ad alterū ve-
luti si 5. ad 3. hoc modo $\frac{5}{3}$: si 3. ad 5. hoc modo $\frac{3}{5}$.

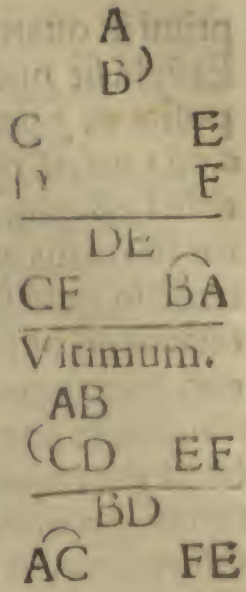
7 Et cū fuerint noti .5. termini & non cognouerimus p-
portionē pp difficultatē, nam necessario scita erit, sed
tm̃ velimus p̃supponere cognitū q̃ pportio cōponitur
ex pportionibus. tunc sciemus etiā sextū terminū hoc
mō, cōstitue terminū ignotū sextū cōuertēdo p regulas
alchindi, deinde duc tertium in quintum & totum hoc
per secundum & quod producit diuide per productū

primi in quartū & exhibit sextus.
 Exēplū sit pportio 60. ad 10. cō-
 posita ex pportione 15. ad 5. &
 6. ad 3. nesciā pportiones pp labo-
 re sed tm̄ qnq terminos & igno-
 tus sit sextus qui sit puta 5. duco
 tertiū in qntū fit facta transmu-
 tatione 90. duco in secundum fit
 900. duco primū in quartum fit
 180. diuido 900. per 180. exit 5. &
 hec ē vera operatio in almage-
 sto qm̄ pportioēs nō q̄runtur sed
 sufficit scire qm̄ cōponitur, esset
 n. operatio tediosa: q̄ si nescires
 primū exēpli gratia tu scis q̄ in
 quintodecimo mō cōponitur p
 portio quarti ad qntus ex ppor-
 tione tertiū ad sextū & secūdi ad
 primum igitur primus terminus
 obtinet sextū locū ordinabo igitur
 sic primū 5. secūdū 6. tertium
 15. quartū 3. quintū 10. sextū 60. &
 duco 15. in 10. fit 150. duco in se-
 cundū fit 900. duco primum in
 quartum fit 15. diuido 900. p 15.
 exit 60. pro sexto termino & pri-
 mo quesito ante transpositionē.
 8 Ultimo autē scire oportet q̄ cu3
 duo termini inuicē aquantur in
 proportionē tunc sex termini ad
 4. reducuntur deductis terminis
 aequalibus exemplum sit propor-
 tio a ad b. composita ex propor-

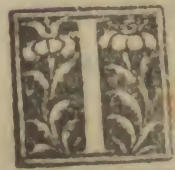
| | | |
|----------|-------|----------|
| 60 | | primus |
| 10 | | secundus |
| 15 | | tertius |
| 3 | | quartus |
| 10 | | quintus |
| 60 | | sextus |
| <hr/> | | |
| 60 | | primus |
| 10 | | secundus |
| 6 | | tertius |
| 15 | | quintus |
| 3 | | quartus |
| 5 | | sextus |
| <hr/> | | |
| tertius | | 6 |
| quintus | | 15 |
| <hr/> | | |
| | | 90 |
| secundus | | 10 |
| <hr/> | | |
| | | 900 |
| primus | | 60 |
| quartus | | 3 |
| <hr/> | | |
| | | 180 |
| <hr/> | | |
| | | 900 |
| <hr/> | | |
| | | 180 |
| <hr/> | | |
| sextus | | 5 |
| <hr/> | | |
| p | rimus | 5 |
| secundus | | 6 |
| tertius | | 15 |
| quartus | | 10 |
| | | quintus |
| | | 60 |
| | | sextus |
| <hr/> | | |
| | | 15 |
| <hr/> | | |
| | | 10 |
| <hr/> | | |
| | | 150 |
| <hr/> | | |
| | | 6 |
| <hr/> | | |
| | | 900 |
| <hr/> | | |
| | | 5 |
| 900 | | 3 |
| 15 | | 15 |
| <hr/> | | |
| 60 | | |

L ii

tionem C ad D & E ad F & sint A & B
 æqualia sequitur ut per modum decimū quin-
 tū proportio D ad E componatur ex C ad
 F & B ad A sed proportio B ad A cum
 sit æqualitatis nihil addit nec minuit
 igitur proportio D ad E est veluti C ad F
 igitur erit constituta in quattuor terminis
 & similiter sit a æquale C eritque ex sep-
 timo modo proportio secūdi ad quartū cō-
 posita ex proportione primi ad tertium &
 sexti ad quintum sed proportio primi ad
 tertium nec addit nec minuit igitur proportio
 secūdi ad quartū ē veluti sexti ad quintū
 & ita per præcedēs capitulū scitis tribus ter-
 minis sciemus quartū absque labore: & si quartus æquet
 primo: tunc non ē via per hūc modū & similiter si primus
 æquet sexto aut secundus tertio aut quinto aut tertius
 quinto aut quartus sexto tunc modus iste non valet in
 aliis autem modis omnibus valet unde hic modus mo-
 te regii licet sit longe facilius in expertis a primo tamen
 modo multum vniuersalitate deficiat.



Caput 47. De prima & secunda regula kataim.



Intentio regularū est in virtute regule Triū qūti-
 tatum ita quod in tribus quātitatibus cognitio
 perfecta est in regulis cataym imperfecta.

Est autē prime regule dignotio simplex cōposi-
 te vero minus facilis. maior autē difficultas est cogno-
 scere quātū regula possit: & qui casus subiaceāt illis. In-
 telligendū ē igitur quod quātitates irrationales, & quæ perueniūt
 ad surdas radices, non subiiciuntur regulis cataym. nec
 proportionēs fundate in pluribus quā quattuor quātitā-
 tibus, nec quæ difforme seruant augmentum, sed tan-
 tum ea quæ subiiciuntur regule triū quātitatum.

139

Fundamentū autē prime regule est q̄ ipsa seruit tñ tri-
 bus quātitatibus verū habet vicē regule triū bis assūm-
 pte & ita est quasi regula 3 duplicata veluti si qs dixerit
 posui quātitatē aureorū apud trapezitā, & in decē an-
 nis restituit mihi quingentos aureos, erat autē redditus sex
 aureorū p centū: hic habes vnā quātitatē notā & est
 500. aurei p secūda. Et habes pportionē & ē 6. aurei p
 centū, & sunt $\frac{6}{100}$ & habes tēp. 10. annorū queritur
 igit prima quātitas supponat q̄ capitale fuerit 200. au-
 rei igit in 6. annis pducēt 72. erūt ergo 272. aurei in 6.
 annis. & nos volebamus 500. sumus igit in casu quato-
 tuor quātitatū prima ē 272. secunda ē 200. tertia 500.
 duc ergo secūda in tertiā & fiunt 100000. diuide p 272
 & exeunt aurei 367 $\frac{11}{17}$. Quod si qs dicat emi argētū per
 fectionis oñz. 9. aureis 7. p libra, deinde emi aliud argē-
 tū p. 6. aureis p libra quāto quāte pfectionis erat, pone
 q̄ fuerit pfectionis octo hic sunt tres quātitates note.
 9. 7. 6. quarta autē ignota q̄ ē 8. q̄ supponit dic ergo si 9.
 pduxit 7. qd pducet 8. duco 8. in 7. fit 56. diuide per 9.
 exit 6 $\frac{2}{3}$: & nos volebamus 6. dic ergo iterū si 6 $\frac{2}{3}$ produ-
 cit 8. qd pducet 6. duc 6. in 8. fit 48. diuide p 6 $\frac{2}{3}$ exit 7 $\frac{5}{7}$.
 potuit & hoc fieri p regulā triū dicēdo si 7. pducit 9. qd
 pducet 6. duc 6. in 9. fit 54. diuide p 7. exit 7 $\frac{5}{7}$: supponun-
 tur etiā aliquādo 4. quātitates note & loco duarum co-
 gnitarū due suppositie. Exēplū emi libras argenti p
 fectionis. 9. aureis 7. emi 25. libras, aureis 100. queritur
 perfectio hic sunt quattuor termini notī vt vides ex qui-
 bus reductio fiet ad. 3. diuidēdo aureos 100. in libris 25.
 erit ergo valor quattuor aureorū p libra argenti solue
 vt precedentem & erit perfectio 5 $\frac{1}{7}$.
 Exēplū generale qdā volebat molere staria 500. tritici
 quāto cicius poterat adiit molitorē habētem molas 5.
 vnā molētē staria 7. aliā 5. aliā 3. aliā 2. aliā vnū in quali

L iii

100
 bet hora. volo scire in quot horis mole triticum ponamus
 q̄ in tribus horis igit̄ prima mola habebimus 21.
 secūda 15. tertia 9. quarta 6. quinta 3. summa ē 53. & nos
 volebamus 50. dic igitur si 53. producit 3. quid producat
 50. duc 3. in 50. fit 150. diuide per 53. exeunt hore 2 $\frac{46}{53}$ &
 ita de reliquis & parum plus potest hec regula.
 Secūda aut̄ regula dicit̄ cōposita & in hac pueniunt 4.
 quātitates false due supponunt̄. Et 2. inueniuntur que
 autem inueniuntur aut ambe excedūt q̄ si ū aut ambe
 sunt minores, in his duobus casibus, excelsus aut diminu
 tiones inuicē minuuntur. si vero inuētū excedat quesitū
 & aliud minuat simul iunguntur. deinde habebis
 duas alias quātitates quarum prima est excelsus falsa
 rum positionum, secunda excelsus aduentuum tertia
 post hec est differentia aduentus proximioris ad veri
 tatē q̄ sitā, erunt ergo 7. quātitates ex quarum 4. primis
 inueniunt̄ tres postreme ex 3. postremis inuenitur veri
 tas siue differētia pximioris positionis adueritatē: sit au
 tē exēplū vnū triplicatū secundū 3. modos p cunctis sa
 tisfaties. Quidā dixit fuerūt 4. agricolae stipēdiū a dño
 merētes primus quātitatē vnā, secūdus duplū plus 2. q̄
 primus tertius triplū plus q̄ primus p̄. 3. quartus quadru
 plū p̄. 4. euntes domum inebriati in caupona mi
 scuerūt peccunias mane at̄ litigabāt acersito arithmeti
 co q̄ siuit summam & inuenit aureos 100. que erat tota
 summa omniū denariorū a dño acceptorū, q̄ritur quot
 debētur vniciq̄. ponamus igit̄ q̄ primus habuerit au
 reū a dño secūdus igit̄ habuit 4. aureos terti⁹ 6. & quar
 tus 8. sūma eorū 19. & nos volebamus 100. differētia est
 81. pōe igit̄ 81. sub 1. hoc mō $\frac{1}{3}$, scđo ponas q̄ p̄mus ha
 buerit 3. aureos secūdus habebit 8. terti⁹ 12. q̄rtus 16. igit̄
 summa est 39. differētia a 100. ē 61. pone igit̄ e contrario
 differētiā superius & terminū positū inferius hoc mō $\frac{61}{8}$

181

pones igitur hos 4. terminos ordine isto vt in cruce positi
 positis & differētie differētiis cohereāt hoc mō videlicet,
 cū igitur 81. & 61. deficiāt ambo a termino 20
 no q̄sito igitur deme 61. ab 81. & fiet differen
 tia differētiarū 20. & similiter subtrae 1. de 3.
 & fit 2. manifestū est ergo q̄ 20. puenit ex
 2. nos autē volumus 61. duc 61. in 2. & diuide
 p 20. & fit 6 $\frac{1}{10}$ & r̄m habuit primus p̄. secū
 da positione & ē 9 $\frac{1}{10}$ secundus 20. $\frac{2}{10}$ tertius 30 $\frac{3}{10}$ quar
 tus 40 $\frac{4}{10}$ summa eorum est centum.
 Ponamus iterū q̄ qs posuerit primo 10. secundus habe
 bit 22. tertius 33. quartus 44. summa ē 109. differentia 9.
 pone sub 10. hoc mō deinde pone q̄ primus
 habuerit 12. secundus habebit 26. tertius 39. 20
 quarrus 52. summa 129. differētia 29. ponēda
 sup positū 12. hoc mō & qa ambe differētie
 sunt plus subtrae vnā ab alia 9. a 29. Et rema
 net 20. pone sup differentia minorē q̄ fuit 9. X
 & similiter detrae 10. a 12. remanet 2. pone
 sub 9. dic ergo si 20. pducit 2. qd producet 9. duc 2. in
 9. fit 18. diuide per 20. exit $\frac{9}{10}$: detrae a posito minore fit
 9 $\frac{1}{10}$ pro primo vt prius.
 Tercio ponat q̄ prim⁹ posuerit 3. & facta ē differētia 61
 minor dispone vt prius hoc mō deinde ponamus q̄ po
 suerit 10. & prouenit differētia 9. maior, hoc
 mō igit cū prima differētia sit minor, & secū
 da maior: iunge p regulā quā diximus & fiet 70
 70. deinde subtrae 3. de 10. remanēt 7. & dis
 pone in directo minoris differētie semp: ma
 nifestū est ergo q̄ 70. differētia puenit ex 7.
 igit ex quo, pueniet 9. duc 9. in 7. fit 63. diuide
 p 70. exit $\frac{9}{10}$ subtrae a termino pximiore positionis qa
 dīa minor excedit positū subtrae igitur a 10. remanet

L. iiii

102
pro primo vt prius & sic habebis alios terminos.
Et nota qd nō multū me extēdo in his qā omne qd pōt
Solui p has positiones lōge melius ac facilius soluitur
p algebra & ideo habēt regulas algebra de qbus nūc
dicā feresunt supflue saluo casu integritatis nā in hoc
algebra est indiferens, positio autem licet etiam sit in
diferens attamen facilius accomodatur integris.
Secūdo nota qd multos casus ponit Frater Lucas solubi
les p hāc secūdā positionē q tñ solui nequeūt vllō mō
vt patet de qstione asinorū porcorū caprarū & pecorū
& de pluribus aliis nisi qs vtatur regulis particularibus
vt patebit ante penultimo capite. libri huius.

¶ Caput 48, de primis simplicibus positionibus algebre.

In algebra cōsiderātur denominationes videli
cet numerus, res, vel radix: cēsus, & cubus, & cē
sus, cēsus, & reliqua dicta in primo capitulo qd
autē magis cōsideratur ē numerus res ce. & ce.
ce. de reliquis autē dicemus in. C. qnquagesimo primo.
Prima igitur cōsideratio est simplicium veluti cum di
cimus numerus æquatur rebus vel censibus & in hoc
cadunt modi decem.

Primus cum numerus æquatur rebus, diuide numerū
per res qd exit est valor rei, exēplum 10 co. æquatur 45.
numero igit diuide 45. per 10. exit $4\frac{1}{2}$: & res ipsa tñ va
let, pro quo notādū ē qd positio temp fere sit sup rē tan
quā comuniore aliquādo autē sed raro ponit cēsus nū
quam autem ponitur numerus.

Secūdus cū numerus æquat cēsis diuide numerum
p cēsus & qd exit ē valor cēsus, cuius radix est res veluti
40 ce. æquantur 10. numeris diuide 10. p 40. exit $\frac{1}{4}$ cui
ius radix est $\frac{1}{2}$ valor rei quod si non habere radicem di
ceres & $\frac{1}{4}$ est valor rei.

Tertius cū numerus æquat cubis diuide numerū p cu

183

bos & radix cubica adueniētis est valor rei, veluti cubi
3. sunt æquales 24. igitur res ē radix cubica de 8. diuiso
24. p 3. radix autem cubica 8. est 2. igitur res est 2.

Quartus cū fuerit numerus æqualis centui census, diui
de numerū p censum census, & q̄ aduenit est valor cē
sus cēsus, cuius radix radicis ē res q̄sita veluti 48. ce. ce.
æquant 3. numero diuide 3. p 48. exit $\frac{1}{8}$ valor ce. ce. cu
ius radix ē $\frac{1}{4}$ & est census cuius radix est $\frac{1}{2}$ valor rei.

Quintus ē vt sit res æqualis censibus, tunc diuide res p
cēsus & q̄ exit ē valor rei. exēplū 27 co. æquatur 3. ce. di
uide 27. p 3. exit 9. valor rei cuius census ē 81. q̄ triplica
tus facit 243. æquale 27 co. nam 27. in 9. facit 243.

Sextus ē vt res æquētur cubis, diuide res p cubos quod
exit ē valor cēsus, cuius radix est valor rei, veluti 4. cubi
æquales 36 co. diuide 36. p 4. exit 9. valor census: cuius
radix ē 3. valor rei circa q̄ nota q̄ in sequēda æquatio
ne in his & in omnibus capitulis etiā cōpositis & etiā
imperfectis reducēda ē denominatio maxima ad vnita
tē si sit co. diuisio sit p eā: & si ce. sit diuisio p censum, &
si ce. ce. reducit ad vnitatē p diuisionē: q̄ si contingat
maiorē denominationē esse vnitatē minore, deduces
in omnibus modis & capitulis ad vnitatē p multiplica
tionē: veluti $\frac{1}{3}$ ce. æquat 12. numero igit duc omnia p
denominatorē fractionis census & ē 3. & fiet ce. æqua
lis 36. & res æqualis. 6. & hoc in omnibus sed q̄ rarius
accidit de fractione quā multitudine ideo regule ponū
tur de diuisione sed vbi ponit diuisio stāte maiore deno
minatione minore vnitatē, vbi reduces eā ad vnitatem
p multiplicationē vt dixi vel etiā p multiplicationē &
diuisionem simul, veluti si dicamus $\frac{3}{4}$ ce. est æquale $1\frac{11}{16}$
duc primo in denominatorē fient 3 ce. æquales $6\frac{3}{4}$, dein
de diuide p 3 ce. $6\frac{3}{4}$ exit $2\frac{1}{4}$ valor census, cuius radix est
 $1\frac{1}{2}$ valor rei.

10.9
 Septimus cū fuerint res æquales cēsis censuū, diuide
 res p cēsus cēsuū & exiēs³ ē valor cubi, cuius radix cubi
 ca est valor rei. veluti 13 ce. ce. æquātur 39. rebus diuido
 39. p 13. exit. 3. valor cubi & radix cubica 3. est valor rei.
 Octaus cum fuerint census æquales cubis diuide cen
 sus per cubos exiens est valor rei, veluti 12. ce. æquātur
 3. cubis diuide 12. p 3. exit. 4. valor rei cuius qdē tres cu
 bi. i. 3. in 64. sunt 192. & 12. cēsus idest 12. in 16. facit 192.
 Nonus cū fuerint census æquales ce. ce. diuide cēsus p
 ce. ce. exhibet valor census cuius radix est res q̄sita, veluti
 4. ce. ce. æquantur 20. ce. diuide 20. p 4. exit 5. valor cen
 sus & ita radix eius est valor rei res igitur est 5.
 Decimus cū fuerint cubi æquales ce. ce. diuide cubos
 p ce. ce. exiens est valor rei, & ita pportionaliter in re
 liquis denominationibus degradando ad inferiorem,
 omnia aut capitula simplicia q̄ sunt 55. suppositis 11. de
 nominationibus ex hoc capitulo sunt perfecte nota.
 Et circa hoc nota q̄ nō ē aliud ducere 7. in 5. 4. quaz
 eius septem radices assumere & ecōuerso & ita tantū
 est radix 196. quātum 7. radices 4. & sunt 14. vtrobiq;
 & ita nihil aliud est diuidere 5. 196. quam assumere sep
 timam partem eius, & hoc est æquale & idem vni radi
 ci 196. diuisi per quadratum. 7.

¶ Caput 49. de capitulis compositis minoribus.

Ria sunt capitula pposita minora & sūt h.
Cū numerus & radix æquantur censibus:
 reduc vt dixi semp censum maiorē deno
 minationē ad vnitatē multiplicādo vel di
 uidēdo vel fatiēdo vtrūq; & tunc dimidia
 radices & duc in se, & pducto adde numerū, cuius ex
 cipe radicē, cui adde dimidiū radicū: & q̄ aggregatur
 sub forma numeri est valor rei veluti. 10. radices & 24.
 numeri equatur censui; dimidia 10. fit 5. duc in se fit 25.

103
adde 24. numerū fit 49. accipe radicē q̄ est. 7. ei adde
dimidiū radicū p̄ numero & fuit 5. additum ad 7. facit
12. & est valor rei nam 10. radices sunt 10. in 12. fatiunt
120. additis 24. fiūt 144. & hoc æquatur quadrato vno
rei nam quadratum 12. est 144.

2 Secūdus cū census & numerus æquātur rebus, dimidia
radices & quadra & ab eo deme numerum & residuū
accipe radicē, quā adde vel minue a dimidio radicū &
q̄ conflatur aut residuatur est valor radicis: veluti cen-
sus & 30. numerus æquātur. 13. radicibus dimidia 13. exit
 $6\frac{1}{2}$ duc in se fit $42\frac{1}{4}$ subtrae 30. fit $12\frac{1}{4}$. radix est $3\frac{1}{2}$: hāc
adde ad $6\frac{1}{2}$ dimidiū radicū vel minue ex vna parte res
valet 10. ex alia. 3. & in vtroq; verificatur nā census 10.
ē 100. additis. 30. fiunt 130. æqualia 13. radicibus nā 13. in
10. faciūt 130. & similiter si responatur 3. idē euenit nā
census est 9. additis 30. fit 39. & ita etiam 13. radices sunt
39. nam 13. in 3. facit 39.

3 Tertiū ē cū census & res æquātur numero: tūc diuide
res & quadra & ei adde numerū agregati accipe radice
cē, a qua detrae dimidiū radicū q̄ remanet est valor
rei, veluti census & 10. radices æquantur 39. dimidia 10.
radices fiunt 5. duco in se fit 25. adde 39. fit 64. cuius ra-
dix est 8. detrae dimidium radicū remanet. 3. valor rei
nam census est 9. decem radices 30. iuncta fatiunt 39.
Quod si 64. non haberet radicem diceres $\sqrt{64. m. 5.}$ &
ita in aliis dicendum erit.

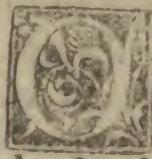
4 Et cum accidit in secundo mō q̄ numerus nō possit de-
trahi a quadrato dimidii radicū, tunc casus est impossi-
bilis, & ita dico in omnibus modis algebra cum adest
particula impossibilis vel in reducendo, vel in æquando
capitulum, questio est impossibilis.

5 Et cū acciderit quod in simplicibus vna denominatio
æquetur sibi met: vel sunt æquales numero & tunc que

108
stio est perfecta veluti si 4 co. æquantur 4 co. tunc scias quod illud quod primo posuisti est quesitum in numero abiq; alio valore: si posuisti 4 co. res quesita est 4. & si 1 co. res q̄sita est. 1. & ita de aliis: quod si sint numero inequales, questio est impossibilis veluti 4 co. æquales 12 co. vel 3 ce. æquales 4 ce. casus est impossibilis.

- 6 Et ex his capitulis reducūtut. 8. alia capitula per solā diminutionē denominationum veluti si dicamus ce. ce. æquat̄ cubis & cēsis, tūc igit̄ dic cēsus æquat̄ rebus & numero, & ita es in primo capitulo cōpositorū dicto rū, & similiter si dixerit relatū primū & ce. ce. æquantur cubis: tunc dices igitur census & res equantur numeris, & ita sumus in tertio capitulo vel modo predicto rū: & ita vniuersaliter cū fuerint tres denominationes sequētes tūc habebimus reductionē ad hos tres modos habebimus igit̄ modos alios. 8. trigeminatos & erūt. 24 & cū histribus 27. iam igitur explicauimus modos. 82.

¶ Caput 50. de tribus modis compositis maioribus.

- 1  Omponūtur aut̄ census census cū censu & numero tribus modis vt supra diximus proportionalibus quorū p̄mus ē Cū numerus & census æquant̄ ce. ce. dimidia census & quadra. & adde numero, & radicē exime, cui adde dimidiū censuū, & q̄ aggregat̄ est valor census, & radix eius est valor rei. Exēplū dixit census census æquabit̄ 6. censibus & 27. numero diuido census fiunt 3. duco in se fiunt 9. adde ad 27. fiunt 36. radix est 6. adde dimidiū censuū videlicet 3. fit 9. census, cuius radix est 3. valor rei.
- 2 Cū numerus & ce. ce. æquātur censui, tunc dimidia census & quadra a quo deme numerū & residui radicem ex dimidio censuū minue aut adde, & q̄ cōstat̄ aut residuatur est census valor, cuius radix est valor rei, dicamus q̄ ce. ce. & 45. æquentur 14. censibus, dimidiū 14.

est 7. duc in se fit 49. deme 45. remanent 4. radix est 2. addita ad 7. facit 9. cuius radix est 3. res quesita: vel deducas 2. ex 7. fit 5. census. & 5. est res, duc igitur censum 5. in se facit 25. adde 45. fit 70. & est 14. census nā 14. in 5. facit 70.

- 3 Cū ce. ce. & ce. æquatur numero tunc diuide census & quadra & ei adde numerū, aggregati accipe radicem, a qua detrae dimidiū censuū & reliduū est valor census, & eius radix res ipsa veluti ce. ce. & 4. ce æquatur 117. diuido census fiunt 2. ducti in se fatiunt 4. addo 117. fit 121. radix eius est 11. a qua detrao dimidiū censum 2. remanent 9. census, cuius radix est 3. res q̄sita: he omnes regule & capitula p̄cedētis vno carmine declarātur in quo modus primus verbo primo exponitur, opatio ei⁹ secundo verbo tertio verbo tertius modus exprimitur quarto opatio tertii modi quinto secūdus modus sexto & septimo opatio secūdi modi: veluti cū dico rancor minue dami rancor vult dicere radicē censui & numero æqualē, igitur dimidiatis radicibus & quadratis verbū secundu minuire docet numerū a quadrato tertiu verbū dami docet q̄ facta detractiōe potes adiungere dimidio radicū, & minuire, nam da. addere docet mi minuire, carmē est tale. Cerno dabis. Necro dami Rancor minue dami, In capitulis autem compositis loco censuum substitue ce. ce. & loco radicū ce. & loco valoris rei ponatur valor census.

- 4 Et ex his tribus modis habebunt alii 18. p deductiones ad minorē denominationē & 9. alii p similitudinē oēs igitur 30. additi ad 82. fiunt modi notī 112.
- 5 Porro p similitudinē addit talis vt numerus & census census æquent ce. ce. ce. & tūc diuidā ce. ce. & medietatē ducā in se & quadrato addā numerū, & totius radicī addā dimidiū ce. ce. & totū q̄ fiet erit ce. ce. & eius

radix cēsus, cuius radix ē res q̄sita, veluti fuit ce. ce. ce. æqualis 12. ce. ce. & 64. diuido 12. fiūt 6. duco in se fiūt 36. addo 64. fiūt 100. radix 100. ē 10. cui addo dimidiū cēsuū census fiunt 16. & hic est valor ce. ce. quare 4. radix 16. est valor census: & 2. radix 4. valor rei, & ita patet veritas 9. capitulorum decompositorum.

¶ Caput 51. de modis omnibus imperfectis.

I Vnt & alii modi p̄fecte cognitionis veluti cū cubus cēsus & cubus & numerus æquat̄, tunc pueniēt correspōdētes eodē mō æquationes modis capitulorū quadragesiminonī & quinquagesimi excepto q̄ illud q̄proueniet erit cubus, & radix cubica p̄uētū serit res q̄sita. Exēplū cubus census æquat̄ 20. cu. & 189. numero, diuide 20. fit 10. duc in se fit 100. adde ad 189. fit 289. radix 17. adde dimidiū cuborū fit 27. & radix cubica 27. est valor rei, habes igitur capitula tria in hoc vnde p̄ degradationē alia 12. sunt igit̄ capitula hec 15. iungēda ad 112. fiūt nota capitula vn̄decim denominationum omnia 127. Et cū cōsiderauerimus cōbinationēs capitulorū 11. denominationū, fient p̄ 27. capitulū oēs 2036. q̄ sciemus ex hac regula sume tot terminos in dupla p̄portiōe quot sunt denominationes vt sic 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512. 1024. deinde p̄ idē capitulū scies agregatum & est 2047. a quo deme numerū terminorum 11. & remanebūt cōbinationes oēs 2036. ita etiā sciemus combinationes 7. planetarū eē 120. nam maximus terminus ē 64. agregatū 127. deme 7. remanēt 120. cōbinationes, cōputatis omnibus tā binariis q̄ ternariis q̄ quaternariis & omnibus possibilibus in talibus casibus: & similiter hac rōne sciemus oēs dictiones posibles ex litteris nō geminando aliquam dato. n. q̄ sint 22. erūt 22. termini in dupla quare maximus 2097152. & agregatum

4194303. quare deductis 22. erunt dictiones omnes
4194281, & ita inter quattuor sunt 11. Combinationes
& hoc intellige de differentibus in substantia & non
in ordine vnde dictiones quia ordine variantur multo
plures sunt.

Ad ppositū in 2036. cōbinationibus sunt 55. simplices
& he oēs note & sunt binarie quaternarie autē & quina-
rie & relique sunt ignote ternarie autē omnes sunt
495. ex quibus 24. modi cogniti sunt qui 72. regulis supe-
rius declaratis innotuerunt igitur ex ternariis supersunt
modi 471. ignoti cum regulis suis que sunt 1413.

- 2 Est & modus pulcher operandi per q̄tatem surdam
vt in exemplis.

Fuerūt 3. sotii quorū primus dixit secūdo & tertio date $\frac{1}{2}$
ei⁹ q̄ possidetis hēbo 32. scđus dixit primo & tertio date
 $\frac{1}{3}$ habebō 28. tertius dixit primo & secūdo date $\frac{1}{4}$ habe-
bo 31. pone q̄ secūdos habuerit 1 co. tertius vnā quātita-
tē surdā igit̄ primus habuit 32. m̄. $\frac{1}{2}$ co. m̄. $\frac{1}{2}$ quan. & se-
cundus 28. m̄. 10. $\frac{2}{3}$ p̄. $\frac{1}{8}$ co. m̄. $\frac{1}{8}$ quan. & tertius 31. m̄. 8. p̄.
 $\frac{1}{3}$ quan. m̄. $\frac{1}{3}$ co. q̄ ē dicere primus habuit 32. m̄. $\frac{1}{2}$ co. m̄.
 $\frac{1}{2}$ quan. secundus 17 $\frac{1}{3}$ p̄. $\frac{1}{8}$ co. m̄. $\frac{1}{8}$ quan. tertius 23. m̄. $\frac{1}{3}$
co. p̄. $\frac{1}{3}$ quan. cū igit̄ secūdos habeat 1 co. tertius 1 quā.
igitur pone in directo duas vltimas q̄tates hoc mō
secundus 17 $\frac{1}{3}$ p̄. $\frac{1}{8}$ co. m̄. $\frac{1}{8}$ quan. loco 1 co. tertius 23. m̄.
 $\frac{1}{3}$ co. p̄. $\frac{1}{3}$ quan. loco 1 quan. detrae erit $\frac{5}{8}$ co. æqualia
17 $\frac{1}{3}$ m̄. $\frac{1}{8}$ quan. & $\frac{7}{8}$ quan. æqualia 23. m̄. $\frac{1}{3}$ co. igit̄ $\frac{5}{8}$ co.
& $\frac{1}{8}$ quan. æquat 17 $\frac{1}{3}$. & $\frac{7}{8}$ quan. p̄. $\frac{1}{3}$ co. æquantur 23.
differentia ē 5 $\frac{2}{3}$ q̄bus $\frac{7}{8}$ quan. p̄. $\frac{1}{3}$ co. superant $\frac{5}{8}$ co. & $\frac{1}{8}$
quan. detrao reducēdo ad idē genus fiunt $\frac{17}{24}$ quan. su-
perātia $\frac{17}{24}$ co. in 5 $\frac{2}{3}$ igit̄ 17. quan. superant 17 co. in 136.
igit̄ 1 quan. supat 1 co. in 8. diuiso 136. p̄ 17. pone igitur
q̄ secūdos habuit 1 co. tertius habuit 1 co. p̄. 8. igitur ha-
buerūt secūdos & tertius 2 co. p̄. 8. & primus habuit 32.

habuerūt 36. & q̄a secūdus habuit 28. cū tertiā parte re-
liquorū, reliqui aut̄ hñt 36. igit̄ tertiā pars fuit 12. deme-
ex 28. igit̄ secūdus habuit 16. & q̄a habuit rē igit̄ res ē
16. & tertius habuit 8. p̄. 1 co. igit̄ terti⁹ habuit 24. & q̄a
primus habuit 28. m̄. 1 co. in vltima æquatione & 1 co.
est 16. igitur primus habuit 12. secundus 16. tertius 24.

- 3 Si q̄s dicat 20. quā. æquatur 1 co. quā p̄. 12. co. vult dice-
re q̄ 20. latera alicuius sup̄ficieī æquatur vni sup̄ficieī
& cū hoc 12. lateribus reliq̄s pōt autē hoc esse duplici-
ter vel q̄ latera p̄ se que sunt æqualia sup̄ficieī & lateri-
bus sint maiora vel minora idest q̄ quan. sit maior de
la co. & pōt esse minor ponamus igitur q̄ velim facere
quātitatē

| | | |
|------------|-------|------------------------|
| Mi. | 8 | Ma. |
| 20 quan. | ————— | 12 co. p̄. 1 co. quan. |
| rē siue la | 7 | |
| co. maiorē | 19 | |

tunc dis̄pono vt vides & detrao minorē a maiore vide
licet 12. de 20. remanet 8. deinde quia volo q̄ quan. sit
minor de co. accipio quē volo n̄merū minorē puta 7.
multiplica in differētia q̄ ē ad 8. & ē 1. fit 7. diuide p̄mi-
norē n̄merū qui est 12. addito ipso 7. exit $7\frac{7}{9}$ & quia po-
suisti quantitatem minorem de la co. igitur quan. est 7
& la co. est $7\frac{7}{9}$ proba & veniet.

- 4 Quod si velis facere in hoc casu quātitatē maiorē & la
co. mino

| | | |
|-----------|-------|------------------------|
| Ma. | 8 | Mi. |
| 20. quan. | ————— | 12 co. p̄. 1 co. quan. |
| accipe di | 9 | 11 |
| fferentiā | 33 | 9 |
| vt prius | 33 | 33 |
- deinde numerum ea maiorē quē vis vt pote differētia
est 8. capio 11. detrao 8. ex 11. remanent 3. duco in predi-
ctū n̄merū fiunt 33. deinde subtrae 11. a 20. remanent
9. diuide 33. per 9. exeunt $3\frac{2}{3}$ cum igitur la co. fuerit 11.
erit vt

erit vt quantitas sit $3\frac{2}{3}$ p. videlicet $14\frac{2}{3}$

4 Alius etiā modus inuenit soluedi hāc æquationem in
 duobus $\text{Ma. } 8 \text{ mi.}$
 numeris 20 quan. ————— 12 co. p. i co. quan.
 sub qua

cūq; pro
 portione volueris sint igit 20. quan. æquales 12 co. p. i
 co. quan. & velim inuenire hoc in pportione puta 5. ad
 3. tūc accipio 5. & 3. & capio differētiā q̄ ē 2. quā duco in
 20. fit 40. duco etiā 3. minorē numerū in 8. differētiā
 fit 24. addo ad 40. fit 64. diuido p pductū 3. in 5. q̄ est
 15. exit $4\frac{4}{5}$ hūc numerū multiplica per 3. & p 5. & habe
 bis quātitatē $21\frac{1}{5}$ & la co. 12 $\frac{4}{5}$ proba & inuenies & hoc
 vbi velis q̄ quā. sit maior de la co. si aut ponerēs q̄ res
 esset maior vt in primo exēplo nō pōt solui in omni p
 portione sed tantum in illa in qua proportio minoris
 termini numeri querendi ad differētiā m est maior quā
 minoris termini propositi ad differentiam.

3 Exēplū ppor $\text{Mi. } 8 \text{ Ma.}$
 tio 12. ad 8. est 20 quā. ————— 12 co. p. i co. quā.
 sexq; altera in

uenias igitur
 pportionē q̄
 uis maiorē sexq; altera & adde minorē numerū maio
 ri tūc inter minorē & maiorē possibile erit hoc facere
 exēplū pportio 5. ad 2. ē maior sexq; altera igit addo 2.
 ad 5. fit 7. dico q̄ in pportione 7. ad 5. verificabit̄ quesī
 tū hoc mō duco 12. in differētiā 7. ad 5. q̄ est 2. fit 24. de
 inde duco 8. in minorē terminū q̄ est 5. fit 40. detrae 24
 ex 40. remanēt 16. multiplica 5. in 7. fit 35. diuide 16. per
 35. exit $\frac{16}{35}$. duc in 5. fit $2\frac{2}{7}$. & hic est valor quātitatis, duc
 $\frac{16}{35}$ in 7. fit $3\frac{1}{5}$ & hic est valor de la co.

5 Quod si numerus separatus sit minor cōiūcto super
 M

ficie, in numero, tunc necessario erit maior in effectu, et ideo non accidet nisi vnus modus veluti si modo dicam 12 co. æquatur 20. quan. p. 1. co. quan. soluitur autem dupliciter aut per proportionem, aut per numerum sicut duo precedentes modi.

Exemplū 12 co. æquant 20. quā. p. 1. co. quā. vel 12. quā. æquant 20 co. p. 1 co.

quan. nihil reffert. tunc 12 co. $\frac{8}{X}$ — 20. quā. p. 1 co. quā.

ponamus q̄ velli sol

uere q̄stionē in propor

tione aliqua, oportet

q̄ proportio illa sit mi

nor q̄ 12 ad 8. & est hoc cōuersum p̄cedētis vbi oportet

vt sit maior sit igit̄ p̄portio minor sexquialtera hec 7.

ad 5. adiūgo simul fiēt termini 12. & 7. duco 7. in 8. fit

56. duco 12. in 5. fit 60. detrao 56. ex 60. remanēt 4. duco

7. in 12. fit 84. diuido 4. p̄ 84. exit $\frac{1}{21}$. duco in 7. fit $\frac{1}{3}$. du

co $\frac{1}{21}$ in 12. fit $\frac{4}{7}$. igit̄ la co. valet $\frac{4}{7}$. & quātitas valet $\frac{1}{3}$. &

ita 12 co. sunt $\frac{4}{7}$, q̄ est $\frac{6}{7}$. & 20. quan. sunt $\frac{6}{7}$, & 1 co.

quā. est $\frac{4}{21}$. & $\frac{6}{7}$ & $\frac{4}{21}$ faciūt $\frac{6}{7}$, q̄ est p̄positum. in casu

autē vbi non potuisses detraere 56. ex 60. non potuisset

hoc verificari in dicta p̄portiōe videlicet q̄ ē inter 7. &

12. nec p̄portio 12. ad 8. videlicet minoris termini ad di

fferentiā fuisset maior p̄portiōe 7. minoris termini p̄po

siti, ad 5. differentiā p̄positā, cuius oppositū asserbat̄.

5 Si vero volueris soluere p̄ numerū suppositū vt in exē

plo faties nā he

regule sunt gene

rales & tenent in

omnibus. sint igit̄

tur 12 co. vt prius

æquales 20. quā

titatibus, & 1 co. quā. tūc cōstitue vt vides in figura, de

inde cape quēvis numerū vt pote 5. maiorē aut mino-
rē differētiā nō reffert, dūmodo non sit maior 12. adde
ad differētiā q̄ fuit 8. fit 13. duc in 5. fit 65. detrae 5. a 12.
nā ppter hoc dixi nō oportere esse maiorē minore ter-
mino remanēt igit̄ 7. diuide 65. p 7. exit 9 $\frac{2}{7}$. differentia
igitur cum supposueris 5. esse la quā. erit la co. 14 $\frac{2}{7}$. Vn-
de 12 co. sunt 171 $\frac{2}{7}$. & 20. quan. sunt 100. & 1 co. quan.
est 71 $\frac{2}{7}$. que iuncta faciunt 171 $\frac{2}{7}$.

6 Quod si qs dicat 4 co. & 3. quan. & quant̄ 1 co. quan.
duc p primā sexti elemētorū 1 co. quā.

4. in 3. fit 12. deinde accipe quē 4 co. — — 3. quā.
vis numerū vt pote 48. nā in fi 12

niti eē possunt & diuide illū p 12. exit 4. cuius accipe ra-
dicē q̄ est 2. quā multiplica in 3. fit 6. & in 4. fit 8. & ta-
les sunt numeri q̄ siti. nā 3. quā. sunt 24. & 4 co. sunt 24.
q̄ iūcti faciūt 48. & 48. est 1 co. quā. nā 6. i 8. facit 48. erit
igit̄ la co. 6. & la quā. 8. porro cōditionē eliges appositā
in numero diuidendo que si desit quilibet assumi po-
test. & he 6. regule auree dici possunt per quas maxime
in mercatura infinite quæstiones dissolui possunt facili-
ter & sunt medie inter kataim & algebra.

7 Quod si dicat ce. & quant̄ & V. 3 ce. p. 4. igit̄ quadran-
do erit 1 ce. ce. & qualis 3 ce. p. 4.

Item si dicat 6 co. & quant̄ & V. 22 co. p. 100. igit̄ qua-
drando erunt 36 ce. & quales 22 co. p. 100.

Item si dicat 10. & quant̄ & V. 20 co. p. 60. igitur qua-
drando erunt 40. & equalia 20 co. & res erit 2.

Item si dicat 10. equatur & V. 12 ce. p. 52. fient igit̄ qua-
drando 48. & equalia 12 ce.

Item si dicat 10. & quant̄ & V. 6 ce. p. 38 co. fient igit̄
tur quadrandō 100. & equalia 6 ce. p. 38 co. sequere ca-
pitulum (necro) fiet valor rei & L. 461. m. 19.

Item si dicat 10. & quant̄ & L. 6 ce. p. & 24 dic igitur p
trāspositionem 10. m. & 24. & quant̄ & 6 ce. quadra

M ii

utrūq; fiet 6 ce. & quales 124. m. R. 600. diuide 124. m.
 R. 9600. p numerū cēsuū q ē 6. exhibit $20\frac{2}{3}$ m. R. 266 $\frac{2}{3}$
 valor census igitur valor rei est R. V. $20\frac{2}{3}$ m. R. 266 $\frac{2}{3}$
 vel dic & redit ad idem igitur co. R. 6. & quales 10. m
 R. 24. diuide per numerum de le co. exhibit vt prius R
 V. $20\frac{2}{3}$ m. R. 266 $\frac{2}{3}$.

Item si dicat 10. & quialet R. L. 12 co. p. R. 24. igitur
 10. m. R. 24. & quatur R. 12 co. quare 12 co. & quia
 lent 124. m. R. 9600. & res valebit $10\frac{1}{3}$ m. R. 66 $\frac{2}{3}$.

8 Quod si dicat ce. p. 4. & quatur R. V. 10 ce. p. 24. sic soluit
 multiplica utrūq; in se & fit 1 ce. ce. p. 8 ce. p. 16. & quatur
 lia 10 ce. p. 24. manifestū ē at q hoc habet & quationē.
 Item si dicat ce. & quatur R. L. 4 ce. p. R. 9. fac sic accipe
 R. 4 ce. que fit co. R. 4. & sunt 2 co. sed operabor absq;
 numero dices igitur ce. & quatur co. R. 4. p. R. 9. opare
 p cerno diuidēdo & operādo vt debes in capitulo suo.
 Et si dicat ce. p. 4. & quatur R. L. 9. ce. p. R. 4. similiter ac
 cipe R. 9. ce. & ē co. R. 9. item detrae R. 4. ex 4. fit 4. m.
 R. 4. dices igit q ce. p. 4. m. R. 4. & quatur co. R. 9. per rā
 cor diuide R. 9. exit R. $2\frac{1}{4}$ quadra fit $2\frac{1}{4}$. detrae 4. m.
 R. 4. fit L. $2\frac{1}{4}$ p. R. 4. m. 4. adde hoc tāquā Radicē. V. di
 midio R. fiet valor rei R. L. $2\frac{1}{4}$ p. R. V. $2\frac{1}{4}$ p. R. 4. m. 4.
 Item si dicat 6 co. & quatur R. L. 18 co. p. R. 36. reduc ad
 1 co. diuidēdo p 6. fiet 1 co. & qualis R. L. $\frac{1}{2}$ co. p. R. 1. qua
 re cum 1 co. in hoc casu possit poni 1 ce. qā R. ē ce. erit
 1 ce. & qualis R. L. $\frac{1}{2}$ ce. p. R. 1. igit cū R. $\frac{1}{2}$ ce. fit co. R. $\frac{1}{2}$
 fiet 1 ce. & qualis co. R. $\frac{1}{2}$ p. R. 1. diuide numero co. fit co
 R. $\frac{1}{3}$. quadra fit $\frac{1}{3}$. adde numero fiet R. L. 1. p. $\frac{1}{3}$. adde p
 capitulū, cerno, dimidio radicū fiet valor 1 co. R. L. $\frac{1}{3}$ p.
 R. V. $\frac{1}{3}$ p. R. 1. hanc igitur radicem cum in se multipli
 caueris fiet 2. precise igitur 2. est census & quia census
 positus fuit loco co. erit ipsa co. 2.

Itē si dicat 6 co. & quatur R. L. 4 ce. p. 12. vel R. 144. idē
 est soluit sic dicēdo: 6 co. & quatur co. R. 4. p. 12. igit

tur 6 co. m. co. $\text{R. } 4$. $\text{aquantur } 12$. diuide 12. per 6. m. $\text{R. } 4$. & quod exit est valor rei.

Item si dicat 6 co. $\text{aquantur } \text{R. } \text{vii}$ 10 ce. p. 104. quadra 6 co. fiunt 36 ce. quadra $\text{R. } V$. fit 10 ce. p. 104. detrae 10 ce. ex 36 ce. fiunt 26 ce. $\text{aqualia } 104$. & ce. erit 4. & $\text{R. } \text{e}$ la co. videlicet 2.

Itē si dicat 3 ce. $\text{aquantur } \text{R. } 12$. co. igitur quadra fient 9 ce. ce. $\text{aqualia } 12$ co. igitur schisa p co. fient 9 cu. $\text{aqualia } 12$. reduc ad vnū cubum erit cu. 1. $\text{aqualis } 1 \frac{1}{3}$ igitur res valet $\text{R. } \text{cu. } 1 \frac{1}{3}$. v. aliter diuide ce. p co. exit co. hāc multiplica in ce. fit cu. reduc ad 1 ce. fiet 1 ce. $\text{aqualis } \text{R. } 1 \frac{1}{3}$ co. igitur cu. $\text{aqualis } \text{e } 1 \frac{1}{3}$. eodē mō si dicat 1 cu. $\text{aquat } \text{R. } 12$ co. diuide cu. p co. exit ce. multiplica ce. in cu. fit P. Rel. & $\text{R. } \text{Rel. } P. ; 2$. est valor rei & ita de aliis.

- 9 $\text{R. } \text{numeri numerus e}$, vt $\text{R. } 10$. ē $\text{R. } 10$. $\text{R. } \text{censuū e co.}$ vt $\text{R. } 7$ ce. ē co. $\text{R. } 7$. $\text{R. } \text{ce. ce. e ce.}$ veluti $\text{R. } 10$. ce. ce. ē ce. $\text{R. } 10$. $\text{R. } \text{co. e qd pportionale nā si aquat numero}$ erit valor rei diuisus co. p numerū qd exit ē pars co. exēplum $\text{R. } 6$. co. $\text{aqualis } 12$. diuide 6. p 12. exit $\frac{1}{2}$: igitur $\frac{1}{2}$ co. $\text{aquantur } \text{R. } 6$ co. & hic ē valor in co. si vis valorē in numero diuide numerū p co. & exiēs multiplica in eū dē numerū & qd exit ē valor rei. exēplū $\text{R. } 6$ co. $\text{aquant } 12$. diuide 12. p 6. exit 2. multiplica 2. in 12. fit 24. & 24. ē valor rei. Itē in primo modo 10. $\text{aquat } \text{R. } 4$. co. diuide 4. p 10. exit $\frac{2}{5}$ & $\text{R. } 4$. co. erit $\frac{2}{5}$ co. vel si vis in numero diuide 10. per 4. exit $2 \frac{1}{2}$. multiplica $2 \frac{1}{2}$ in 10. fit 25. valor rei. Quod si $\text{R. } \text{co. aquetur ad co.}$ nulla ē differētia ad id in quo $\text{R. } \text{ce. aequialet censui}$ vt $\text{R. } 18$ co. $\text{aquialet } 3$ co. igitur $\text{R. } 18$ ce. $\text{aquialet } 3$ ce. reduc ad vnū fit 1 ce. $\text{aqualis } \text{R. } 2$ ce. sed $\text{R. } 2$. ce. per predicta est co. $\text{R. } 2$. igitur ce. valet co. $\text{R. } 2$. diuide $\text{R. } 2$. per 1. exit $\text{R. } 2$. & hic ē valor rei. igitur census valet 2. sed quia posuimus ce. ex

M iii

co. igitur co. valet 2. & ita $\text{R} \cdot 18$ co. est 6. R equiualēs co .
 nā 3 . in 2 . facit 6 . Quod si $\text{R} \cdot \text{co}$. R equiualeat ce . reduc ad
 1 ce. & erit $\text{R} \cdot \text{co}$. R . cubica ipsius numeri. veluti 1 ce.
 R aquatur $\text{R} \cdot 7$. co. erit ipsa co. $\text{R} \cdot \text{cu}$. 7 . in numero, & ita
 si cu. R aquatur $\text{R} \cdot 7$ co. erit valor rei R Rel. Prima 7 . in
 numero. in reliquis schisa & habebis.

10 Declarauimus autē qd si res R equiualet $\text{R} \cdot \text{co}$. habebis
 numerū veluti si 1 co. R equiualet $\text{R} \cdot 4$ co. erit vt 1 ce. R
 ualeat $\text{R} \cdot 4$. ce. & sunt co. $\text{R} \cdot 4$. igit co. valet $\text{R} \cdot 4$. igit ce
 sus valet 4 . & qd posuimusq erat co. esse ce. igit co. va
 lebit 4 . & 1 co. qd ē 4 . R equiualet $\text{R} \cdot 4$. qd est $\text{R} \cdot 16$. & ē 4 .
 nūc aut cognito valore co. in numero p regulā nonā
 qd semp cognoscit volo scire valorē $\text{R} \cdot \text{co}$. in co. exēplū
 diximus qd 1 ce. R aqualet $\text{R} \cdot 7$. co. igitur res valet $\text{R} \cdot \text{cu}$

| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| bicam 7 . volo mō scire | 1 co. | $\text{R} \cdot \text{cu}$. 7 . | $\text{R} \cdot 7$. co. |
| $\text{R} \cdot 7$ co. qd sit in nu | 1 cu. | 7 . | 7 . co. |
| mero: & 1 co. qd vale | 1 ce. cu. | 49 . | 343 cu. |
| at in $\text{R} \cdot \text{co}$. fac p regu | | | 49 |
| lā. dicēdo si 1 co. va | | | 16807 cu. |
| let $\text{R} \cdot \text{cu}$. 7 qd valebit | | | 1 ce. cu. |
| $\text{R} \cdot 7$ co. qdra & cuba | | | 16807 |
| oēs terminos fiēt 1 ce. cu | | | 7 |
| p. 49 . p. 343 . cu. duc secū | | | 2401 |
| dū in tertiū fiēt 16807 . | | | |
| cu. diuide per primum | exit 16807 . | diuidēdum p 1 cu. & | |
| ga 1 cu. ē 7 . igit diui | $\text{R} \cdot \text{cu}$. 49 | $\text{R} \cdot \text{cu}$. 7 | $\text{R} \cdot \text{qua}$. 7 . co. |
| so 16807 . per 7 . exit | 49 | 7 | 7 . co. |
| 2401 . huius igit $\text{R} \cdot$ | 2401 | 49 | 343 . cu. |
| cubica quadrata, est | $\text{R} \cdot \text{cubica}$ | | 49 |
| valor $\text{R} \cdot 7$. co. dice | | | 16807 . cu. |
| mus qd valor $\text{R} \cdot 7$. | | | 2401 |
| co. in numero, ē $\text{R} \cdot$ | | | 7 . cu. |

quadrata R^2 . cubice 2401, & R^2 . cu. 49. vel breuius cuba R^2 . cu. 7. fit 7. duc in 7. co. fit 49. co. aufer co. & remanebit valor R^2 . 7. co. R^2 . cu. 49. habes igitur qd 1 co. valet R^2 . cu. 7. & qd R^2 . 7. co. valet R^2 . cu. 49. dic igit iterum p regulam. Si R^2 . cu. 49. esset R^2 . cu. 7. qd esset R^2 . 7. co. duc vt prius & fiet tandem 1 co. valens R^2 . quadrata R^2 . cubice 7. cu. vel breuius dic 1 co. valet R^2 . cu. 7. & R^2 . 7. co. valet R^2 . cu. 49. duc R^2 . 7. co. in se fit 7. co. cuba denominationem fit 7. cu. cuius R^2 . quadrata est quesitum.

- II Si fuerint duo numeri quorum alterius quadratum in reliquo ductum producat terminatum numerum: semper R^2 . cubica numeri producti, erit secunda quantitas aut tertia continue proportionalis inter duos primos numeros secunda si minor numerus fuerit in se ductus, deinde productum in maiorem tertia autem ubi maior numerus fuerit in se ductus, deinde productum in minorem.

Exemplum sint 2. & 8. numeri dicti, & ducat 2. in se fit 4. deinde productum qd est 4. in alium numerum qd est 8. fit 32. dico qd R^2 . cubica 32. est secunda quantitas proportionalis post 2. inter 2. & 8. ita qd inter R^2 . cubicam 32. & 8. caderet alia quantitas in continua proportionalitate, & ipsa esset R^2 . cu. 128. est igitur R^2 . cu. 32. secunda

quantitas proportionalis. qd $2 | \text{R}^2 \text{ cu. } 32. | \text{R}^2 \text{ cu. } 128. | 8.$
si quadrare 8. & est quanti

tas maior, fiet 64. duc in minorem qd est 2. fit 128. erit igitur R^2 . cubica 128. tertia quantitas proportionalis continue inter 2. & 8. & ita in omnibus. unde si quis dicat diuide 10. in duas partes ex quarum una in se multiplicata. deinde in aliam fiat 32. respondebis considerando quoniam ex illis partibus illa qd in se multiplicatur necesse est minor, & hoc cognosces ex ceterisimatrigesima secunda & ceterisimatrigesima tertia regulis quadragessimis secundi capituli dices igitur qd

M iiii

¶ 32. erit secunda quātitas continue proportionalis inter illas partes quod si dixisset quod producerent 144. quia maior numerus in se ducitur ideo dices quod 144. cubica 144. erit tertia quantitas inter illas partes, & ē notabilis regula valde.

- 12 Cū fuerint quattuor quātitates cōtinue pportionales: erit pportio prime ad tertiā veluti pportio prime ad secundā duplicata: pportio autē prime ad quartam erit vt prime ad secundā triplicata pportio etiā prime ad tertiā erit sicut quadrati prime ad quadratū secūde & similiter pportio prime ad quartā erit sicut cubi prime ad cubū secūde. exēplū sint quātitates ille 16. 8. 4. 2. pportio 16. ad 4. est quadrupla & hec est sicut 16. ad 8. duplicata nā due duple faciūt quadruplā, & talis etiā erit 256. quadrati prime, ad 64. quadratū secūde nam vtrāq; quadrupla ē. & similiter pportio 16. ad 2. est octupla & hec est triplicata ad pportionē que est 16. ad 8. nā dupla in duplam facit quadruplā, & quadrupla in dupla facit octuplā, & ita triplicata dupla, pducitur octupla & similiter cubus de 16. & ē 4096. ē octuplus ad cubū de 8. q̄ ē 512.

- 13 Si fuerint 4. quātitates cōtinue pportionales & cubaueris aggregatū secūde & tertie, & ipsum cubū diuideris p triplū aggregati secūde & tertie addito aggregato prime & quarte, & exiens detraxeris ex quadrato medietatis aggregati secūde & tertie residui 144. addita dimidio aggregati secūde & tertie ostēdit tertiā quantitātē: & de tracta ostēdit secundā. exēplū sint 8. 12. 18. & 27. quattuor quātitates cōtinue pportionales. cōiūctū ex secunda & tertia ē 30. cubus eius ē 27000. diuide 27000. per triplū aggregati ex secūda & tertia addito aggregato prime & quarte, triplū aggregati ex secūda & tertia ē 90. nam 30. fuit aggregatū secūde & tertie, adde igit ad 90. agreo

gatū prime & quarte & ē 35. fit totū 125. diuide 27000.
per 125. exit 216. quadra dimidiū agregati secūde & ter
tie & fuit agregatū 30. dimidiū 15. qua dratū 15. est 225.
detrae 216. prouētū ex 225. remanēt 9. cuius $\sqrt{9}$ ē 3. ad
dita ad 15. dimidiū agregati, facit 18. tertiā quātitatē, &
detraēta a 15. remanent 12. pro secunda quantitate.

4 His visis debes scire qd numerus co. ce. cu. sunt semper
apud algebra cōtinue pportionalia: & ideo cū fuerint
capitula talia numer⁹ co. ce. æqualia cu. vel numer⁹ ce.
cu. æqualia co. vel numer⁹ co. cu. æqualia ce. vel co. ce.
cu. æqualia numero vel numer⁹ co. æqualia ce. cu. vel
numer⁹ ce. æqualia cu. & co. vel numerus cu. æqualia
ce. & co. in his 7. modis ē ac si diceret sunt 4. quantita
tes continue pportionales & tot ex primis & secundis
æquant^r tot ex tertiis & quartis, aut tot ex primis secun
dis & quartis æquant^r tot ex tertiis & ita de aliis, & cū
hoc tales quātitates ita sunt qd prima ē $\frac{1}{2}$. secūde & se
cunda tertie. & tertia quarte. oportet enim in talibus
semp reducere ad 1. numerū: sicut enim in ternariis ma
iorē denominationē ad vnitatē reducimus, ita in qua
ternariis minorē denominationē. si igit^r qs dicat cu. 2.
 $\frac{1}{2}$. 3. ce. æquant^r 9. co. $\frac{1}{2}$. 10. numero dices igit^r reducēdo
numerus ad vnitatē 1. $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{10}$ co. æquat^r $\frac{1}{5}$ cu. $\frac{1}{2}$. $\frac{3}{10}$ ce. &
in hoc admirari ordinē rerū decet nā cum talia sint in
cōtinua pportionalitate, omnis questio quātūcūq; im
proportionalis reducitur p algebra ad suā pportionalita
tem miro artificio, ita vt prius qstio impportionata ad
proportionem reducatur, deinde exproportione tan
dem ad notitiā, & hec est quam voluimus.

15 Cū fuerint duo numeri iūcti primus & secūdus æqua
les agregato tertii & quarti: erit differētia primi ad ter
tiū veluti quarti ad secūdū, atq; etiā differētia primi ad
quartū veluti tertii ad secūdū differētia etiā primi ad se

cū dū erit quātū agregatū amborū dempto duplo ipsi
 us secūdi veluti 7. & 10. cō
 ponūr 17. itē 3. & 14. cōpo
 nūt 17. dico igit q differē
 tia 7. ad 3. est veluti 14. ad
 10. & est 4. & similiter diffe
 rentia 7. ad 14. est veluti 3.
 ad 10. & est 7. itē differētia 7. ad 10. ē quātū agregatum
 q est 17. dempto duplo secūdi & ē 20. nā 17. ē 3. minus
 quā 20. & ita 7. ē 3. minus quā 10. & ita 10. ē maius 7. in
 3. & hoc ē tātū quātū agregatum q est 17. dempto du
 plo minoris quod est 14. nam differentia vtrinq est 3.

16 Statue inter 2. & 3. terminus
 vnū sic. operare multiplica primus secundus tertius
 2. in 3. fit 6. & 6. est terminus medius in continua proportionalitate.

Statue inter 2. & 3. tres terminos in cōtinua pportiona
 litate pmo statue terminū p pcedētē, & fiēt 2. 6. & 3.
 deinde multi
 plica terminū primus secundus tertius quartus quintus
 mediū in vtrū 2. | 6. 6. 24. | 6. 6. | 54. | 3.

q extremos, & 6. pductorū erūt reliqui duo termini:
 duco igitur 6. in 2. fit 12. & 6. 6. 24. est secundus
 terminus, & similiter multiplica 6. in 3. fit 18. & 6.
 54. est quartus terminus.

Statue inter 2. & 3. duos terminos in cōtinua pportio
 nalitate. quadra 2. fit primus secundus tertius quartus
 4. duc in reliquū qui 2 | 6. cu. 12. | 6. cu. 18 | 3
 ē 3. fit 12. & 6. cubica

12. ē secundus terminus quadra etiam 3. fit 9. duc in reli
 quū terminū fit 18. & 6. cubica 18. ē tertius terminus.

Statue inter 2. & 3. quinq terminos continue pportiona
 les, statues per primū modū terminū vnū q erit 6. & 3.

| | | | |
|------------|----------------------|------------|---------|
| Primus | Secundus | Tertius | Quartus |
| 2 | R. cu. R. qua. 96. | R. cu. 12. | R. 6. |
| Quintus | Sextus | Septimus. | |
| R. cu. 18. | R. cu. R. quad. 486. | | 3 |

hic erit quartus terminus. deinde p proximu modu sta-
tue inter 2. & R. 6. duos terminos cōtinue proportiona-
les, atq; p eandē duos inter R. 6. & 3. multiplica igit 2.
in se fit 4. duc 4. in R. 6. fit R. 96. igit R. cubica R. qua-
drate 96. ē secundus terminus & similiter quadra R. 6.
fit 6. multiplica in 2. fit 12. & R. cu. 12. erit tertius termi-
nus, & similiter quadra R. 6. fit 6. duc in 3. fit 18. & R. cu.
18. ē qntus terminus: & similiter qdra 3. fit 9. duc in
R. 6. fit R. qdrata 486. cuius R. cuba ē sextus terminus
Statue inter 2. & 3. quattuor terminos cōtinue pportio-
nales: cuba 2. fit 8. duc 2. in 3. fit 6. duc 6. in 8. fit 48. & R.
Rel. P. 48. ē secūdu terminus pro qnto cuba 3. fit 27.
duc 2. in 3. fit 6. duc 6. in 27. fit 162. & R. Rel. P. 162. ē ter-
minus quintus pro tertio autē quadra secundū terminū
num vt in tertio mō fecisti circa q nota q nil aliud est

| | | |
|----------------------------|-----------------|---------------------------|
| Primus | Secundus | Tertius |
| 2 | R. Rel. P. 48. | R. cu. R. Rel. P. 373248. |
| Quartus. | Quintus. | Sextus. |
| R. cu. R. Rel. P. 1259712. | R. Rel. P. 162. | 3 |

quadrare R. Rel. Primā 48. quā quadrare 48. & puen-
tus R. Rel. prima ē quadratum R. Rel. prime 48. & ita
in cubicis, & radicibus radicū: & aliis surdis, aut deno-
minatiōibus, quadra igit 48. fit 2304. multiplica in qn-
tū & ē 162. fit 373248. & R. cubica R. Rel. prime huius
numeri est tertius terminus: pro quarto multiplica R.
Rel. primā 162. in se, & fit 26244. multiplica in secūdu
terminū qui ē 48. fit 1259712. & R. cu. R. Rel. prime hu-
ius numeri est terminus quartus.

Possunt & talia inueniri per vnitatē, & regulā. vt facit

Frater Lucas. item per algebra. verum^l difficilius & periculosius hac. n. via nihil melius potest inueniri.

17 Diuide 10. p 3. m. R. cu. 5. hec nō pōt solui p capitulū diuisionis surdorum sed indiget arte & regula generali tali inuenias tertium terminum in continua

proportionalitate

3. & R. cu. 5. & h fit p pcedētē, qua

dra R. cu. 5. fit R.

cu. 25. diuide p 3.

& qā 25. ē cubus

cuba 3. fit 27. diui

de 25. per 27. exit

$\frac{25}{27}$. & huius R. cu

ba ē tertius termi

nus. quo inuento

multiplica diuidēdū & ē 10. & diuisorē & est 3. m. R. cu.

5. in recisum diuisoris & est 3. p. R. cu. 5. additto . ppor

tionali & est R. cu. $\frac{25}{27}$. multiplica igit 3. m. R. cu. 5. in 3. p

R. cu. 5. p. R. cu. $\frac{25}{27}$. & fit 9. m. R. cu. 25. p. R. cu. 25. m. R.

cu. $\frac{125}{27}$. sed R. cu. 25. p. & m. nihil faciūt, igit productū

erit 9. m. R. cu. $\frac{125}{27}$. hoc autē necessario semp habebit

R. cu. & est $1\frac{2}{3}$ detrae ex 9. remanet diuisor $7\frac{1}{3}$. multi

plico etiā 10. in 3. p. R. cu. 5. p. R. cu. $\frac{25}{27}$ & fit pductum

30. p. R. cu. 5000. p. R. cu. 925 $\frac{25}{27}$. diuide hoc p $7\frac{1}{3}$ cubā

do $7\frac{1}{3}$ fit $\frac{10648}{27}$. diuide igit 30. p $7\frac{1}{3}$. exit $4\frac{3}{11}$. diuide R.

cu. 5000. p R. cu. $\frac{10648}{27}$. exit R. cu. $12\frac{93}{1331}$. diuide etiam

R. cu. 925 $\frac{25}{27}$. p R. cu. $\frac{10648}{27}$. exit R. cu. $2\frac{463}{1331}$. erit igitut

prouentus diuisionis facte de 10. p 3. m. R. cu. 5. hoc to

rum $4\frac{3}{11}$ p. R. cu. $12\frac{93}{1331}$ p. R. cu. $2\frac{463}{1331}$. & hanc regu

lam habui a Magistro Kabriele de Aratoribus Arithmeticam Mediolani publice docente.

10

 $3/\text{m. R. cu. 5. / R. cu. } \frac{25}{27}$ $3. \text{p. R. cu. 5. p. R. cu. } \frac{25}{27}$ $3. \text{m. R. cu. 5.}$ $9. \text{m. R. cu. 25. p. R. cu. 25.}$ $\text{m. R. cu. } \frac{125}{27} \text{ \& est } 7\frac{1}{3}$ $3. \text{p. R. cu. 5. p. R. cu. } \frac{25}{27}$

10.

 $30. \text{p. R. cu. 5000. p. R. cu. } 925 \frac{25}{27}$ 10648 $7\frac{1}{3}$ $4\frac{3}{11} \text{p. R. cu. } 12\frac{93}{1331} \text{p. R. cu. } 2\frac{463}{1331}$

18 Cū puenerit æquatio in qua sit radix numeri quadrata, vel cubica, vel ℞ ℞ , non impediet te ab æquatione siue sit adiunctus numerus siue non.

Itē nihil impedit ℞ . quadrata cēlium, nec censuū census, q̄a ℞ . quadrate censuū sunt co. numero ℞ . numeri censuū veluti ℞ . 6. ce. sunt co. numero ℞ . 6. idest accipere tot co. quātus est numerus ℞ . 6. & similiter ℞ . 9. ce. sunt co. numero ℞ . 9. idest co. 3. Itē ℞ . ce. ce. sunt ce. numero ℞ . ce. ce. veluti ℞ . 10. ce. ce. sunt ce. numero ℞ . 10. Et similiter ℞ ℞ . ce. ce. sunt co. numero ℞ ℞ . ce. ce. veluti ℞ . 10. ce. ce. sunt co. numero ℞ . ℞ . 10. & similiter ℞ . cubica cuborū nihil impedit: q̄a talis ℞ . est co. numero ℞ . cubice numeri cuborum: veluti ℞ . cubica decem cuborum est co. numero ℞ . cubice 10. in omnibus igitur his est solutio nō habēs impedimētū. Exēplū census & tres numeri æquant̄ duabus ℞ . cubicis octo cuborum est ac si diceres census & tres numeri æquant̄ tot co. quot sunt due Radices cubice de 8. diuide igit̄ duas ℞ . cubicas de 8. p (Rancor) & fit vna ℞ . cubica de 8. multiplica eā in se & fit vna ℞ . cubica 64. a qua detrae numerū qui est 3. & fit ℞ . cubica 64. m̄. 3. hoc totū adde dimidio radicū & ē vna ℞ . cubica de 8. & fiet valor rei vna ℞ . cubica de 8. p. ℞ . cubica 64. m̄. 3. & ita res valet 3. Et nota q̄ cū multiplicas duas ℞ . cubicas de 10. in se fiunt 4. ℞ . cubice de 100. quadrādo vtrumq̄ extremum. Item nota q̄ 4. ℞ . cubice de 100. sunt ℞ . cubica 6400. quod inuenitur cubando 4. fit 64. deinde multiplicādo 64. in 100. fit 6400.

℞ . autē quadrata vel cubica dela co. Itē ℞ . cubica ce. Itē ℞ . quadrata cuborū. Itē ℞ . cubica censuū census. impediunt æquationē qñ fuerit in pluribus terminis quā duobus. Exceptis q̄busdā casibus inferius dicēdis.

19 Qñ cubi, & ℞ . quadrata cuborū, æquant̄ numero, aut

cubi & numerus, & quadrate cuborū. aut & quadrata cuborū, & numerus, æquant cubis. tūc capitula hec habent solutionē. in omnibus his. pone &. cuborū ex vna parte, & cubos & numerū ex alia, & quadra vtrāq; partem per se, & fient cubi æquales ce. cu. p. numero.

Exēplū &. 3. cu. p. 1. cu. æquant 36. dicesigit trālponendo &. 3. cu. æquat 36. m. 1. cu. multiplica &. 3. cu. i se fit 3. cu. multiplica 36. m. 1. cu. in se fit 1 ce. cu. p. 1296. m. 72. cu. æqua parres fient 1 ce. cu. p. 1296. æqualia 75. cu. sequere capitulū decōpositorū dimidiādo 75. cu. fit 37 $\frac{1}{2}$ multiplica in se fit 1406 $\frac{1}{4}$ detrae 1296. remanent 110 $\frac{1}{4}$. cuius accipe &. q̄ ē 10 $\frac{1}{2}$. & eā subtrae vlt adde ad 37 $\frac{1}{2}$ fit 27. vel 49. & &. cubica 27. ē valor rei. vel &. cubica 49. nā in vtroq; verificatur, & ita in reliqs duobus casibus

20 Est & alia exceptio qñ &. cuborū, & cēsus, æquātur rebus, vel &. cuborū, & res, æquātur cēsis: vel cēsus, & res, æquātur &. cuborum. tūc schifando esset ac si dices res res & numerus æquātur &. cēsum. & similiter pōt solui alio modo ponendo &. cuborū ex vna parte, & cēsus & co. ex alia: & fient cubi æquales cēsis, & rebus: & ideo schifando habebis æquationē.

21 Aliquādo etiā vitata vna multiplicatione assequimur æquationē. Exēplū quidā lusit in nataliciis festis & prima die lucratus ē tot peccunias quot habebat, secunda autē die lucratus ē Radicē eius q̄ habuerat prima die & duos aureos plus. tertia autem die lucratus ē tm̄ quātū. fuit q̄ pducitur ex pecuniis prime & secūde diei, & Cū numerasset pecunias prime secūde & tertie diei inuenit se habere aureos 49. q̄ritur igitur quot aureos habuit in prima die. pone igitur q̄ habuerit prima die $\frac{1}{2}$ ce. igitur secūda die habebat 1 ce. q̄ ē duplū eius. & tūc lucratus ē radicē eius p. 2. igitur lucratus ē 1 co. p. 2. in tertia autē die si multiplicares 1 ce. p. 1 co. p. 2. in se &

181

adderes pducto ipsam radicem. fieret totum aurei 49.
 sed talis multiplicatio nō reciperet æquationē dices igitur
 si 1 ce. p. 1 co. p. 2. Cū eius quadrato, æquantur 49.
 igitur 1 ce. p. 1 co. p. 2. æquabūtur tali numero qui in se
 multiplicatus atq; multiplicatiōi additus faciat 49. fac
 ergo secūda pōitionē & dic 1 ce. p. 1 co. æquātur 49. igitur
 p capitulū ipsa co. valet $\mathfrak{R}.$ 49 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$. habes igitur q
 1 ce. p. 1 co. m. 2. æquātur $\mathfrak{R}.$ 49 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$. quare 1 ce. p. 1 co.
 æquabūtur $\mathfrak{R}.$ 49 $\frac{1}{4}$ m. 2 $\frac{1}{2}$. igitur p capitulū iterum diuis
 des 1 co. & fiet $\frac{1}{2}$. quadra & fit $\frac{1}{4}$. adde ad radicē ligatā
 49 $\frac{1}{4}$ m. 2 $\frac{1}{2}$. fit $\mathfrak{R}.$ 49 $\frac{1}{4}$ m. 2 $\frac{1}{4}$. Cuius accipe $\mathfrak{R}.$ & erit $\mathfrak{R}.$
 $\mathfrak{R}.$ V. ligate 49 $\frac{1}{4}$ m. 2 $\frac{1}{4}$. a qua detrae $\frac{1}{2}$ p dimidio Radi
 cū erit valor rei $\mathfrak{R}.$ $\mathfrak{R}.$ V. L. 49 $\frac{1}{4}$ m. 2 $\frac{1}{4}$ m. L. $\frac{1}{2}$. & qā posui
 mus q haberet $\frac{1}{2}$ ce. prima die multiplicabimus $\mathfrak{R}.$ $\mathfrak{R}.$
 V. L. 49 $\frac{1}{4}$ m. 2 $\frac{1}{4}$ m. L. $\frac{1}{2}$. Et producti medietas est quāti
 tas aureorum quos habuit prima die.

22 Est & aliud gen⁹ radicū de qbus nō meminimus añ ob
 difficultatē earum, & vocātur radices pronice, & sunt
 tres minor media: & maior: & minor est qñ aliquis nu
 merus in se ductus deinde additus pducit aliū nume
 rum, veluti 2, est $\mathfrak{R}.$ pronica minor de 6. & 3. de 12. & 4.
 de 20. & 5. de 30. & 6. de 42.

Pronicha media est cum aliquis numerus in se cubice
 ducitur deinde additur $\mathfrak{R}.$ ipsa, tunc agregati illius pri
 mus numerus est $\mathfrak{R}.$

Pronicha media: veluti 2. est $\mathfrak{R}.$ pronicha 10. & 3. de 30.
 & 4. de 68. & 5. de 130. & ita de aliis. nā 5. in se cubice du
 ctus producit 125. & additis 5. fiunt 130.

Pronicha maior est cū numerus aliq; in se ducitur: &
 pducto additur $\mathfrak{R}.$ numeri multiplicati: & hoc mō dice
 mus q 2. est $\mathfrak{R}.$ pnicha 18. & 3. de 84. & 4. de 260. & ita
 de aliis. in prima autē numerus æquatur 1 ce. p. 1 co. in
 secūda numerus æquatur 1 cu. p. 1 co. in tertia autē nu

merus æquatur 1 ce. ce. p. 1 co.

- 23 Differentia cubi a cubo quorum vnitas est differentia sic cognoscitur. multiplica $\&$. vnus per $\&$. alterius, & productum tripla, & adde vnitatem & hec est differentia. exemplum cubus 2. est 8. volo scire cubum 3. duco 2. in 3. fit 6. triplico 6. fit 18. adde 1. fit 19. & hec est differentia igitur dicemus quod cubus 3. est 27. nam 8. & 19 faciunt 27. & ita cubus $\&$. cu. 10. p. 1. est ex hac $\&$. cu. 2700. p. $\&$. cu. 270. p. 1. Radicis autem cubice 10. cubus est 10. igitur cubus $\&$. cu. 10. p. 1. est 11. p. $\&$. cu. 2700. p. $\&$. cu. 270. sed per aliam viam cubus $\&$. cu. 10. p. 1. est 11. p. $\&$. cu. 800. p. $\&$. cu. 80. p. $\&$. cu. 100. p. $\&$. cu. 10. igitur dicemus quod $\&$. cu. 2700. p. $\&$. cu. 270. est tantum quantum $\&$. cu. 800. p. $\&$. cu. 80. p. $\&$. cu. 100. p. $\&$. cu. 10.

¶ Regula de modo.

- 24 Est etiam regula de modo a me appellata, quoniam ex ipsa habentur regule infinite in rebus maxime mercantilibus, & potes replere librum ex ipsis in vno mense diuersarum operationum, que omnes regule diuerse videbuntur: & ita Frater Lucas, borgias, & fortunatus, fecerunt libros pro neotericis instruendis, & ita tu lector poteris quotidie nouas regulas & inusitatas fabricare.

Modus est talis solue questionem quamuis per algebra deinde detrahe la co. & serua operationes easdem in terminis suis, & erit regula generalis.

Exemplum brachia panni viridis 7. & brachia 3. nigri, valent lib. 72. atque eodem pretio brachia 2. panni viridis, & brachia 4. panni nigri valent lib. 52. queritur pretium vtriusque. solue per la co. hoc modo. pone quod brachium 1. panni viridis valeat 1 co. igitur 7. brachia valent 7. co. igitur 3. brachia panni nigri valent residuum quod est 72. m. 7. co. diuide per 3. brachia panni nigri exit valor

exit valor 1. brachii
panni nigri 24. lib. m.
 $2\frac{1}{2}$ co. multiplica per
brachia 4. panni ni-
gri secūde positionis
fiet valor panni nigri
lib. 96. m. $9\frac{1}{2}$ co. & quia
1. brac. panni viridis
valet 1 co. igitur 2. bra-
chia valent 2 co. igi-
tur brachia 2. pāni vi-
ridis & 4. nigri valent
96. lib. m. $7\frac{1}{2}$ co. quare
cū valeāt lib. 52. erunt
lib. 96 m. $7\frac{1}{2}$ co. æquales lib.

52 deme 52. ex 96. fiet 44. & tot libras valēt $7\frac{1}{2}$ co. qua-
re res valet 6. & qā pānus viridis positus est valere 1 co.
pro brachio, erit ptiū 1 brachii pāni viridis lib. 6. & quia
erāt 7. brachia valebāt lib. 42. & qā brachia 7. viridis
& 3. nigri valebāt 72. lib. igitur brachia 3. nigri valent res-
duum de 72. & sunt libre 30. quare 1. brachium panni
nigri valet lib. 10. igitur pannus viridis valet lib. 6. & ni-
ger lib. 10. pro brachio.

Reduc mō ad regulā & di-
ces in talibus diuide quātita-
tem brachii pāni maiore, &
peccunias seorsum, p quāti-
tatē panni minore, videlicet
diuide 72. & 7. p 3. exeūt 24
& $2\frac{1}{2}$: & hec multiplica per
numerū pāni eiusdē generis
in secūda positione & fuit 4.
& fiunt 96. & $9\frac{1}{2}$. detrahe huc

Viride

7

2

7 co.

Nigrum

3. lib. 72

4. lib. 52

72. m. 7 co.

3

24. m. $2\frac{1}{2}$ co.

4

96. m. $9\frac{1}{2}$ co.

2. co.

96 m. $7\frac{1}{2}$ co.

52

44. m. $7\frac{1}{2}$ co. $7\frac{1}{2}$

6

Viridis.

bra. 7.

bra. 2.

7

3

 $2\frac{1}{2}$

4

 $9\frac{1}{2}$

2

 $7\frac{1}{2}$

Niger.

bra. 3. lib. 72.

bra. 4. lib. 52.

72.

3

24.

4

96.

52.

44.

N

merū alterius pāni & ē 2. ex pducto brachiorū & ē 9.
 $\frac{1}{3}$. & libras 52. ex libris ultimo pductis & sunt 96. reman
 nebūt brachia $7\frac{1}{3}$ ex parte brachiorū & lib. 44. ex par
 te librarū: diuide lib. 44. p brachia $7\frac{1}{3}$ exhibunt lib. 6. pro
 brachio: & tantū valebit 1. brachiū pāni pluriū brachio
 rū idest pāni viridis, & ita in similibus casibus habes re
 gulā pulcrā & generalē & ita infinitas cōficere potes.
 Et regula per quas extraunt omnes he regule ex supe
 rioribus capitulis, vocatur regula de modo nobilis su
 pra omnes regulas.

Exēplū aliud vides hic ab
 reuiatū & facile diuide 5.
 & 18. p 3. & exeūt $1\frac{2}{3}$ & 6.
 multiplica p 7. fiūt $11\frac{2}{3}$ &
 42. detrae numerosupe
 riores qui sunt 4. & 24. in
 directo fiunt $7\frac{2}{3}$ & 18.
 Diuide 18. per $7\frac{2}{3}$ exeunt
 $2\frac{8}{23}$ valor veluti.

Velutum, R. sum. Duc.

| | | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| 5 | — | — | — | 3 | — | — | 18. |
| 4 | | | | 7 | | | 24. |
| $1\frac{2}{3}$ | | | | | | | 6 |
| $11\frac{2}{3}$ | | | | | | | 42 |
| 4 | | | | | | | 24 |
| $7\frac{2}{3}$ | — | — | — | — | — | — | 18 |

Valor $2\frac{8}{23}$ Veluti

- 25 Ex vndecima & duodecima regulis vigesimis cōi Ca
 pituli liquet qd cū diuideris 1. cu. p. 1. p 1 co. p. 1. exit 1 ce.
 p. 1. m. 1 co. Itē cū diuideris 1. cu. m. 1. per 1 co. m. 1. exit 1
 ce. p. 1. co. p. 1. Ex decima sexta autē regula huius capitu
 li liquet qd cū diuideris 1. cu. p. 8. p 1 co. p. 8. cu. 8. exhibit
 1 ce. m. co. 8. cu. 8. p. 8. cu. 64. in numero & ita si diuis
 deres 1 cu. p. 7. exhibit diuisor 1 co. p. 8. cu. 7. & facta di
 uisiōe exhibit 1 ce. m. 8. cu. 7. p. 8. cu. 49. in nūero. Et ita
 si diuideris 1 cu. m. 8. p 1 co. m. 8. cu. 8. exhibit 1 ce. p. co.
 8. cu. 8. p. 8. cu. 64. in nūere, & mod⁹ ē talis volo diuide
 re 1 cu. p. 8. p 1 co. p. 8. cu. 8. dico qd exhibit 1 ce. m. co. 8.
 cu. 8. p. 8. cu. 64. in numero diuido primo 1 cu. per 1 co.
 exit 1 ce. deinde multiplico p modū diuisionis integro
 rū 1 ce. in 1 co. p. 8. cu. 8. fit 1 cu. p. 8. cu. 8. ce. cu. detrao

ex diuidēdo remanēt m̄. & cu. 8. ce. cu. p̄. 8. hoc diuido
etiā p̄ 1 co. diuisoris exit m̄. & cu. 8. cu. & ē m̄. co. & cu.
8. multiplico m̄. co. & cu. 8. in diuisorē fit m̄. & cu. 8. ce.
cu. m̄. co. & cu. 64. detrao ex m̄. & cu. 8. ce. cu. p̄. 8. rema
nēt p̄. co. & cu. 64. p̄. 8.

| | |
|------------------|--|
| cu. 64. p̄. 8. & | p̄. co. & cu. 64. p̄. 8. |
| hoc ē q̄a m̄. | m̄. & cu. 8. ce. cu. p̄. 8. |
| detractū a p̄. | p̄. 8. |
| remanet p̄. | p̄. & cu. 8. |
| igitur diuido | m̄. co. & cu. 8. p̄. & cu. 64. |
| co. & cu. 64. | p̄. & cu. 8. ce. cu. m̄. co. & cu. 64. |
| p̄ 1 co. exit & | p̄. co. & cu. 64. p̄. 8. |
| cu. 64. duco | |
| & cu. 64. in | |

diuiforem exit co. & cu. 64. p̄. 8. detrao ex fuprapofito
refiduo nihil remanet.

Si qs igit dicat p̄ qd debeo diuidere 1 cu. p̄. 7. dico di
uide p̄ 1 co. p̄. & cu. 7. fi dicat p̄ quid debeo diuidere 1
cu. m̄. 5. dico diuide p̄ 1 co. m̄. & cu. 5. fi dicat diuidēdo
1 cu. p̄. 7. p̄ 1 co. p̄. & cu. 7. qd exibt dico femp quere in
ter 1. numerū cubi & 7. numerū plus aut minus duas q̄
titates continue p̄portionales p̄ decimā extā regulā &
reūt & cu. 7. & & cu. 49. fi igit diuidis p̄ 1 co. p̄. & cu. 7
exibit 1 ce. m̄. co. & cu. 7. p̄. & cu. 49. q̄ fi diuidis 1 cu. m̄
7. p̄ 1 co. m̄. & cu. 7. exhibit 1 ce. p̄. co. & cu. 7. p̄. & cu. 49
26 Ex hac fequitur in duobus capitulis Algebre q̄ sunt cu
bus & numerus æqualia co. Itē cu. æqualis co. & nu.
quotiēs ipfe res fuerint 1. p̄. quā nu. aut duplū rerū fit 8.
p̄. quā nu. aut triplū rerū fit 27. p̄. quā nu. aut quadru
plū rerū fit 64. p̄. quā nu. & ita deinceps res multiplica
te p̄ aliquē nu. excedāt ipfum nu. in cubo numeri. mul
tiplicātis veluti fi multiplicauerimus p̄ 3. excessus fit in
27. & fi p̄ 4. in 64. & fi p̄ 5. in 125. Et ita de aliis aut etiā

fit ecōuerso videlicet q̄ res duplicate & addite nume
ro fatiant 8. aut triplicate & addite numero fatiāt 27.
aut quadruplicate & addite numero fatiant 64. in his
omnibus casibus semper reducemus rem ad capitulū
notum hoc modo.

Si res & nu. æquant̄ cubis reducem⁹ omnia ad vnū cu
bū deinde detraemus res a numero si res sint 1. p̄. quā
nu. aut detraemus duplū rerū a numero si duplū rerū
sit 8. p̄. quā nu. Et ita de triplo & quadruplo & aliis de
inde ponemus res cū numero detracto p̄ viā p̄. & res
duum adiungemus cubo & erūt æqualia & habebunt
communem diuisorem 1 co. p̄. 8. cu. numeri additi ad
cubum & ex vna parte exhibunt ce. co. & nu. & ex alia
nu. Vnde æquatio erit manifesta.

Exēplū sint 3. cu. æquales 24. co. p̄. 21. Reduco ad 1. cu.
fit 1. cu. æqualis 8. co. p̄. 7. nu. & q̄a 8. excedit 7. in 1. de
trao 8. ex 7. remanet 1. addo ad 1. cu. fit 1. cu. p̄. 1. addo 1
ad 7. fit 8. fit ergo 1. cu. p̄. 1. æqualis ad 8 co. p̄. 8. Vel ali
ter & facilius trāsfer numerū q̄ ē 7. ad cubū dices igit̄
si 8. co. p̄. 7. æquāt̄ ad 1. cu. igit̄ 1. cu. m̄. 7. æquat̄ ad
8. co. adde vtriq̄ parti 8. pro numero & fient 8. co. p̄. 8.
æquales ad 1. cu. p̄. 1. diuide igitur 1. cu. p̄. 1. p̄ 1. co. p̄. 1.
& exit 1 ce. m̄. 1 co. p̄. 1. diuide 8 co. p̄. 8. per 1 co. p̄. 1. exit
8. igitur 1 ce. p̄. 1. m̄. 1 co. æquatur 8. igit̄ 1. ce. æquat̄ ad 1
co. p̄. 7. igitur res valet per capitulum $\frac{1}{2}$ p̄. 8. 7 $\frac{1}{4}$.

Aliud exēplum sint cubi 3. æquales 15 co. p̄. 6. reduc ad
vnū cubū erit igit̄ 1 cu. æqualis 5 co. p̄. 2. & q̄a duplum
5. ē 10. & 10. excedit 2. q̄ ē numerus in 8. dicemus igitur
trāsferēdo si 1. cu. æquat̄ ad 5 co. p̄. 2. igitur 1. cu. m̄. 2.
æquatur 5 co. dupla 5. fit 10. adde vtriq̄ parti fit 1. cu. p̄.
8. æqualis ad 5 co. p̄. 10. inuenias cōmunē diuisorē p̄ pre
cedentē q̄ erit 1 co. p̄. 2. q̄a 2. ē 8. cubica de 8. diuide 1
cu. p̄. 8. p̄ 1 co. p̄. 2. exit 1 ce. m̄. 2 co. p̄. 4. p̄ vigesimam

quintam regulam diuide 5 co. p. 10. per 1 co. p. 2. exit
5. igitur 1 ce. p. 4. æquatur ad 2 co. p. 5. igitur 1 ce. æqua-
tur 2 co. p. 1. igitur res valet 1. p. 8. 2.

Si vero 3 cu. æquuntur 15 co. p. 36. tunc reduc ad 1. cu. &
fiet 1 cu. æqualis 5 co. p. 12. triplica 5. fit 15. adde ad 12.
fit 27. cum igitur 27. sit cubus de 3. erit 27. cubus quæ-
sit 8. & 3. 8. cubica 27. res quesita.

Cum vero cubus & numerus fuerint æqualia rebus vt
pote 3. cu. p. 21. sunt æqualia 24 co. reduc ad 1. cu. & fit
1. cu. p. 7. æqualis 8 co. & qd differētia ē 1. detraes 8. nu-
merū rerū ex vtraq; parte & fiet 1. cu. m. 1. æqualis 8 co.
m. 8. quare cōmunis diuisor erit 1 co. m. 1. diuilo igitur
cu. m. 1. p 1 co. m. 1. exhibit 1 ce. p. 1 co. p. 1 diuilo etiam 8
co. m. 8. p 1 co. m. 1. exhibūt 8. igitur 1 ce. p. 1 co. p. 1. æquā-
tur 8. igitur 1 ce. p. 1 co. æquantur 7. quare per capitulū
algebre (necro) res valebit 8. 7 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$.

Aliud exēplū sint cubi 3. p. 6. æquales 15 co. igitur 1. cu.
p. 2. æquabitur 5 co. reducendo ad 1. cu. dupla igitur 5.
numerū de le co. fit 10. detrae 10. ex vtraq; parte fiet 1
cu. m. 8. æqualis 5. co. m. 10. igitur cōmunis diuisor est 1
co. m. 2. diuide 1. cu. m. 8. p 1 co. m. 2. exit 1 ce. p. 2 co. p.
4. diuide 5 co. m. 10. p 1 co. m. 2. exit 5. igit 1 ce. p. 2 co.
p. 4. æquatur 5. quare 1 ce. p. 2 co. æquatur 1. igit res
valet 8. 2. m. 1. cuius cubus ē 8. 50. m. 7. igit 1 cu. p. 2.
est 8. 50. m. 5. Et tantum sunt co. 5. nam 5. in 8. 2. m. 1.
facit 8. 50. m. 5. verificatur etiam vbi res sit 2. & cubus
8. sicut & in (Rancor) est duplex æquatio.

27 Est etiā aliud genus æquationis & est vt 1 cu. p. 7 co.
æquetur 4 ce. p. 4. & tunc transferēdo vnitatē fiet 1 cu.
p. 7 co. m. 1. æqualis 4 ce. p. 3. quare 4 ce. p. 3. m. 7 co.
æquabitur 1 cu. m. 1. igitur diuisis partibus per 1 co. m. 1.
fient 1 ce. p. 1 co. p. 1. æqualia 4 co. m. 3. quare 1 ce. p. 4.
æquabitur 3 co. Et ita res est in capitulo.

N iii

Et similiter si ponat 1 cu. p. 1 co. p. 2. æqualis 4 ce. re-
duces 1. cu. ad m. 1. & fiet 1. cu. m. 1. æqualis 4 ce. m. 1 co.
m. 3. quo diuiso p 1 co. m. 1. exhibunt 4 co. p. 3. æquales 1
ce. p. 1 co. p. 1. quare erit 1 ce. æqualis 3 co. p. 2. & erit in
capitulo minore compositorum

Et similiter si fuerint 7 co. m. 3. æquales ad 1. cu. p. 3 ce.
reducendo ad 1. cu. m. 1. fiet 1. cu. m. 1. æqualis 7 co. m. 3.
ce. m. 4. quare diuiso per 1 co. m. 1. exhibunt 4. m. 3 co.
æqualia ad 1 ce. p. 1 co. p. 1. igitur erit 1 ce. p. 4 co. æqua-
lia 3. Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerint 1. cu. p. 4 co. æqualia 4 ce. p. 1. re-
ducendo ad 1. cu. m. 1. fiet 1. cu. m. 1. æqualis 4 ce. m. 4.
quare diuiso per 1 co. m. 1. fient 1 ce. p. 1 co. p. 1. æqualia
4 co. quare 1 ce. p. 1. æquabitur 3 co.

Et similiter quotiens & est regula generalis fuerint cu.
ce. co. & nu. ita disposita q̄ duo ex his æquētur duobus
ex aliis fuerintq̄ duo & duo inuicē æqualia semp ha-
beimus æquationē exēplū 3. cu. p. 3. æquētur 7 ce. p. 7
co. æquatio erit manifesta schilando p 1 co. p. 1 & simi-
liter si dicas 3. cu. p. 7 co. æquātur ad 7 ce. p. 3. igitur 3.
cu. m. 3. æquantur 7 ce. m. 7 co.

Et similiter 2. cu. p. 5 ce. æquātur 10 co. p. 16. igitur 1. cu.
p. 2 ½ ce. æquabitur 5 co. p. 8. igitur transponendo 1. cu.
m. 8. æquabitur 2 ½ ce. m. 5 co. igitur diuidendo p regu-
lā vigesimāsextā precedentē p 1 co. m. 2. fiet 1 ce. p. 1
co. p. 1. æqualis 2 ½ co. p. 2 ½ igitur 1 ce. æquabitur 1 ½
co. p. 1 ½ Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerit 1. cu. p. 3. æqualis 4 ce. p. 2 co. habe-
bimus æquationē reducendo ad 1. cu. p. 1. Et fiet 4 ce.
p. 2 co. m. 2. æquales 1. cu. p. 1. quare diuidendo p 1 co.
p. 1. fiet 4 co. m. 2. æquales 1 ce. m. 1 ce. m. 1 co. p. 1. qua-
re 1 ce. p. 3. æquabitur 5 co. Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerint 4 ce. p. 6 co. p. 1. æqualia 1. cu. re-

ducemus ad 1. cu. p. 1. Et remanebunt 4 ce. p. 6 co. p. 2.
 æqualia 1. cu. p. 1. Vnde diuidendo per 1 co. p. 1. fient 4.
 co. p. 2. æquales ad 1 ce. m. 1 co. p. 1. itaq; erit 1 ce. æqua
 lis 5 co. p. 1. Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerint 1. cu. p. 2 ce. æquales 2. co. p. 3. res
 ducemus ad 1. cu. p. 1. & fient 1. cu. p. 1. æqualia 2 co. p.
 4. m. 2 ce quare diuidendo per 1 co. p. 1. fient 4. m. 2 co.
 æqualia 1 ce. m. 1 co. p. 1. quare 1 ce. p. 1 co. æquabitur
 3. Et erit in capitulo.

| | | | |
|-----------------|------------|----------------------|------------|
| Et similiter | diuidendus | 1. cu. p. 1. | diuidendus |
| eueniet æq | diuisor | 1 co. p. 1. | exiens |
| tiones p res | exiens | 1 ce. m. 1 co. p. 1. | diuisor |
| liqua duo | | | |
| diuidetia de | diuidendus | 1. cu. m. 1. | diuidendus |
| 1. cu. p. 1. & | diuisor | 1 co. m. 1. | exiens |
| de 1. cu. m. 1. | exiens | 1 ce. p. 1 co. p. 1. | diuisor |

Et ego pos

nam ambos diuifores vtrufq;

Et ſcias q; qñ res æquatur cubis & numeris tñc capitu
 lū habet duplicē ſemp ſolutionē veluti ſi dico q; 1. cu. p.
 2. æquat 5 co. nā reſpōt valere 2. & cubus erit 8. & cu
 bus plus 2. eſt 10. & 5 co. ſunt etiā 10. & ſimiliter diuiſio
 ne facta p 1 co. m. 2. fit 1 ce. p. 2 co. p. 4. æqualis 5. qua
 re res valebit 8. 2. m. 1. & in vtroq; caſu verificatur q; 1.
 cu. p. 2. æquat 5 co. ſiue ipſa reſponat 2. ſiue 8. 2. m. 1.
 & hoc ē ſimile qñ reſ equant ce. p. nu. & ita etiā quan
 do ce. æquat ce. ce. p. nu. & vniuerſaliter ſemp qñ deno
 minatio media p ſe æquatur extremis iunctis ſemper
 æquatio oritur duplex & reſ habet duplicem valorem
 & in vtroq; verificatur & ita etiam dicemus quod quā
 do ce. æquabitur cu. p. nu. valor cenſus erit duplex.

28 Si fuerint due quātitates quarū agregatum p ambas di
 uiſeris & puenietia iūxeris & totū duxeris in productū

N iiii

vnus in alteram q̄ fiet erit æquale quadrato aggregati
exēplū capio 8. & 27. iūgo simul fiūt 35. diuido 35. per 8.
exit $4\frac{3}{8}$ diuido 35. p 27. exit $1\frac{8}{27}$ iūgo $4\frac{3}{8}$ & $1\frac{8}{27}$ fiunt $5\frac{145}{216}$ dico quod si hoc ducatur in 216. quod est produ-
ctum ex 8. in 27. fient 1225. & hoc est æquale quadrato
35. videlicet aggregati.

Et si fuerint 3. quātitates cōtinue p̄portionales quadra-
tū p̄uētus aggregati earū diuisi p̄ secūdā quātitatem est
æquale aggregato p̄uētū aggregati diuisi p̄ singulas il-
larū exēplū capio 4. 6. 9. aggregatū ē 19. diuido 19. p 6. &
est secunda quātitas exit $3\frac{1}{6}$ quadro $3\frac{1}{6}$ fit $10\frac{1}{6}$ & hoc
erit æquale p̄uētū 19. aggregati diuisi p 4. & p 6. & p 9.
diuido 19. p 4. exit $4\frac{3}{4}$ diuido 19. p 6. exit $3\frac{1}{6}$ diuido 19. p
9. exit $2\frac{1}{9}$ iūgo $4\frac{3}{4}$. $3\frac{1}{6}$. $2\frac{1}{9}$. fatiūt $10\frac{1}{6}$. ex hoc sequit̄ q̄
aggregatū ex p̄uētibus diuisionis aggregati triū quātitatū
cōtinue p̄portionaliū p̄ oēs illas ē semp quadratum
q̄a ē quadratū quātitatis p̄ueniētis ex aggregato diuiso
p̄ secūdā quātitatē. seqtur secūdo q̄ cognito aggregato
& quātitate secūda p̄portionali cognoscā oēs partes vi-
delicet reliquas duas & etiā aggregatū p̄uētū aggregati
diuisi p̄ oēs illas partes veluti si aggregatū ē 19. & quāti-
tas secūda 6. scio q̄ aggregatū p̄uētū erit $10\frac{1}{6}$ videli-
cet quadratum $3\frac{1}{6}$ qui prouenit diuiso 19. per 6. & simili-
ter dicam quod si aggregatum sit 10. & secunda quantitas
3. quod aggregatum diuisionis 10. p̄ omnes illas quā-
titates erit $11\frac{1}{3}$ quadratum videlicet $3\frac{1}{3}$.

Et si fuerint 4. quātitates cōtinue p̄portionales et diui-
serimus aggregatū p̄ vnāquāq̄ illarū et iungamus pro-
uētus et totū multiplicauerimus in p̄ductum prime in
quartā aut secūde in tertiā fiet tale p̄ductū æquale pro-
ductioni totius aggregati ex omnibus 4. quātitatibus in
seipsum. exēplū capio 8. 12. 18. 27. q̄ iuncte fatiūt 65. diui-
do 65. p 8. exit $8\frac{1}{8}$ et p 12. exit $5\frac{1}{12}$ et p 18. exit $3\frac{1}{18}$ et per

125

27. exit $2\frac{11}{27}$ iungo simul et fiūt $19\frac{121}{218}$ multiplica $19\frac{121}{218}$
 p 216. q̄ ē pductū ex prima in quartā idest ex 8. in 27.
 vel ex secūda in tertiā duco igit̄ $19\frac{121}{218}$ in 216. fiūt 4225
 et hoc est æquale quadrato 65. agregati ex omnibus.

Et si fuerint quatuor quātitates cōtinue pportionales
 pductū agregati ex prima et quarta in agregatū ex pri
 ma et secunda erit æquale ei q̄ fit diuiso agregato prio
 me et quarte p secūdā et p tertiā seorsum deinde agre
 gatis puēribus et ductis in quadratū secūde. veluti sint
 quātitates ille 8, 12, 18, 27. iunge primā et quartā fiūt 35.
 iunge primā et secūdā fiūt 20. multiplica 20. in 35. fiunt
 700. dico q̄ tātū fatiet quadratū secūde quātitatis et ē
 144. in agregatū puētus 35. diuisi p secūdā et tertiam
 quātitatē diuide igit̄ 35. agregatū prime & quarte p 12
 exeūt $2\frac{11}{12}$ diuide 35. p 18. exit $1\frac{17}{18}$ iunge simul fiunt $4\frac{31}{36}$
 multiplica $4\frac{31}{36}$ in 144. fit 700. & eodem mō si velles po
 nere 27. primā quātitatē & 18. secūdā & 12. tertiā & 8.
 quartā erit. n. puētus diuisionis 35. agregati ex prima &
 quarta p 12. & 18. tertiā & secūdā quātitatē vti supra
 $4\frac{31}{36}$ & hic ductus in 324. quadratū secūde facit 1575.
 & tātū facit pductū ex agregato prime & secūde & ē
 45. in agregatum prime & quarte & est 35. nam 35. in
 45. facit 1575. & hec duc regule vltime docent modum
 solutionis capitulorum trium que sunt cu. cen. æqualia
 numero & cu. nu. æqualia ce. & ce. nu. æqualia cu. &
 ideo diligenter nota eas.

Omnis ꝛ. cubica numeri quadrati est numerus quao
 dratus, & est conuersa septuagesimesexte regule quao
 dragesimifecundi capituli veluti ꝛ. cubica 64. est 4. qui
 est quadratus. 2.

Nota etiā q̄ sicut numerus quadratus p sepe cōponit̄
 ex duobus numeris quadratis ita cubus ex tribus cubis
 vt 216. qui est cubus de 6. componitur ex 125. & 64. &

27. qui sunt cubi de 5. & 4. & 3.

29 Cū volueris diuidere 12. in duas partes cōtinue ppor-
tionales cū 1. fac sic dimidia 12. fit 6. duc in se fit 36. item
duc 6. dimidiū in reliquū numerū fit 6. detrae 6. ex 36.

remanēt 0. quē serua. deinde

iunge etiā 12. & 1. fiūt 13. dimi-

dia fit $6\frac{1}{2}$ qdra fit $42\frac{1}{4}$ detrae

30. prius seruātū ex $42\frac{1}{4}$ reman-

nēt $12\frac{1}{4}$ huius accipe radicem

q̄ est $3\frac{1}{2}$ detrae ex $6\frac{1}{2}$ dimidio

agregati remanēt 3. et 3. addi-

tus et diminutus a 6. dimidio

maioris numeri ostēdit partes

q̄ sunt 3. et 9. si vero numerus

nō diuidendus esset maior di-

midio diuidēdi vt si diceret di-

uide 12. in duas partes in cōti-

nua pportion. litate cū 27. tunc q̄a 27. est maior quā

6. dimidiū 12. multiplicabimus 27. in dimidiū 12. q̄ est 6

fit 162. detrae 36. quadratū dimi-

dii ex 162. remanent 126. deinde

iunge 27. et 12. fit 39. dimidium

est $19\frac{1}{2}$ duc in se fit $380\frac{1}{4}$ adde ei

126. seruātū fit $506\frac{1}{4}$ huius radix

ē $22\frac{1}{2}$ detrae $19\frac{1}{2}$ dimidiū agre-

gati ex $22\frac{1}{2}$ remanēt 3. et 3. addi-

tus et diminutus a 6. q̄ est dimi-

diū numeri diuidēdi ostēdit par-

tes erunt igit̄ partes 3. et 9. q̄ sit.

Et si dicas nōne sine hac regu-

la poruit fieri hec operatio per

algebra dico quod sic ymo hec

est regula de modo qua tamen

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 6 \text{ --- } 6 \text{ --- } 1 \\
 6 \\
 36 \\
 6 \quad 6\frac{1}{2} \quad 12 \\
 30 \quad 3\frac{1}{2} \quad 1 \\
 \quad 3 \quad 6\frac{1}{2} \\
 \quad \quad 42\frac{1}{4} \\
 \quad \quad 30 \\
 \quad \quad 12\frac{1}{4} \\
 \quad \quad 3\frac{1}{2}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 2 \\
 6 \quad 27 \\
 36 \quad 162 \\
 36 \\
 126
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 27 \\
 12 \\
 39 \\
 19\frac{1}{2} \\
 380\frac{1}{4} \\
 126 \\
 506\frac{1}{4} \\
 22\frac{1}{2}
 \end{array}$$

vtimur replicādo in denominationibus q̄a facere positi-
tionē de positione adducit cōfusione & ideo si quis di-
cat diuide 10. in duas partes p̄portionales cū 4 co. opa-
bimur p̄ regulam de modo positam & tamē nō posui-
mus opari per algebra & ita faciemus regulas de mo-
do in omnibus casibus vbi voluerimus facere positi-
onē in denominationibus & hec regula est quasi cōuer-
sa cētesime decime sexte quadragesime secundi capituli.

30 Si fuerint 3. quātitates cōtinue p̄portionales diuidat̄ q̄
agregatū prime & tertie p̄ vnāquāq; illarū prouenien-
tia iuncta & ducta in p̄ductū prime in tertiā sunt æqua-
lia ductū agregati ex prima & tertiā in agregatū om-
niū triū quātitatū veluti sint. 4. 6. 9. agregatum prime &
tertie q̄ est 13. diuisus p̄ vnāquāq; illarum producit $3\frac{1}{4}$.
 $2\frac{1}{2}$. $1\frac{1}{3}$. hec iuncta faciunt $6\frac{3}{8}$ multiplico $6\frac{3}{8}$ in quadra-
tū secunde vel in p̄ductū prime in tertiā quod est 36.
fiunt 24 7. & tantum producitur ex agregato prime &
tertie quod est 13. in agregatum omnium trium quanti-
tatum quod est 19. sit. n. 247.

Omniū 3. quātitatū cōtinue p̄portionaliū si agregatus
prime & tertie diuidat̄ p̄ primā & secundā statuēdo pri-
mā quā uis ex extremis quātitatē, puenientia iuncta &
multiplicata in p̄ductū prime in tertiā, tantū faciūt quā-
tum agregatum prime & tertie in agregatum secunde
et tertie. exemplum sint. 4. 6. 9. quātitates cōtinue p̄por-
tionales & ponat̄ prima quātitas 9. secunda 6. tertia 4.
& diuidat̄ agregatum prime & tertie q̄ ē 13. p̄ primā
& secundā que sunt 9. & 6. & pueniunt $1\frac{4}{9}$ & $2\frac{1}{3}$ q̄ iun-
cta faciūt $3\frac{11}{18}$ dico q̄ hoc agregatū ductū in p̄ductū
prime in tertiā q̄ ē 36. & est 130. tantum facit quātum
agregatū prime & tertie q̄ ē 13. in agregatū secunde &
tertie q̄ est 10. nā 10. in 13. faciūt 130. & similiter accidit
si facias 4. quātitatē primā 6. secundā 9. tertiā nā diuisio

13. p primā & secūdā proueniūt $3\frac{1}{2}$ & $2\frac{1}{3}$ q iūcta faciūt
 $5\frac{5}{12}$ hec ducta in productum prime in tertiam quod est
 36. faciunt 195. & tantum producit ex aggregato prime
 & tertie q est 13. in 15. aggregatum secunde & tertie.

Et similiter si aggregatū prime & secunde diuidat p pri-
 mā & tertiā seorium deinde exeuntia iungant & tale
 aggregatū ducat in pductū prime in tertiā producet
 tātū quātū sit ex aggregato prime & secunde in aggregatū
 prime & tertie polita prima quacūq; ex duabus volue-
 ris extremis exēplū sint. 4. 6. 9. iungat 4. & 6. & fiunt 10
 diuidat 10. p primā & tertiā & sunt 4. & 9. & exeūt $2\frac{1}{2}$
 & $1\frac{1}{3}$ iunge fiūt $3\frac{1}{3}$ duc in productū prime in tertiam
 q est 36. fiunt 130. & tantū pducit ex aggregato prime
 & tertie in aggregatū secunde & tertie nā aggregatū secū-
 de & tertie est 13. & aggregatum prime & tertie est 10. et
 10. in 13. facit 130. & ita etiam esset vbi 9. poneretur pri-
 ma quantitas & 6. secunda & 4. tertia.

Ex his sequitur q tantum aggregat ex diuisione aggregati
 prime & tertie p secūdā & tertiam quātū ex diuisione
 aggregati prime & secunde p primā & tertiā & similiter
 tantū ex diuisione aggregati prime & tertie per secūdā
 et primā quātū ex diuisione aggregati secunde et tertie
 per primā et tertiā exēplum ponamus 9. 12. 16. et sint eo
 ordine vt vides in figura dico q diuiso aggregato pri-
 me et tertie q est 25. p secūdā et tertiā et sunt 12. et 16.
 et exeūt $1\frac{9}{16}$ et $2\frac{1}{12}$ q iūcta fa-
 tiūt $3\frac{1}{4}$ tantū aggregat ex diui-
 sione aggregati prime et secunde
 et ē 21. p primā et tertiā exeunt.
 n. $2\frac{1}{2}$ et $1\frac{5}{18}$ q iūcta faciūt $3\frac{1}{4}$.
 Et similiter diuiso aggregato pri-
 me et tertie et est 25. p primā et
 secūdā et sunt 9. et 12. exeūt $2\frac{7}{8}$

| prima | secūda | tertia |
|-------|-----------------|-----------------|
| 9 | 12 | 16 |
| <hr/> | | |
| | 25 | |
| | 12 | 16 |
| <hr/> | | |
| | $2\frac{1}{12}$ | $1\frac{9}{16}$ |
| | $3\frac{1}{4}$ | |

et $2\frac{1}{12}$ q̄ iūcta fatiūt $4\frac{31}{36}$ et tātū
 puenit diuiso agregato secunde et
 tertie et ē 28. p primā et tertiā que
 sunt 9. et 16. exeunt. n. $3\frac{1}{2}$ et $1\frac{3}{4}$ que
 iūcta fatiunt $4\frac{31}{36}$.

Et similiter cū diuiserimus agrega
 tū prime et secūde p secūdā et ter
 tiā et pueniētia iunxerimus pdu
 ctū ex hoc agregato in quadratū
 secūde quātitatistātū erit quantū
 agregatū prime et secūde ductū in
 seipsum & hoc posita prima quāti
 tate qua volueris exēplū sint 4. 6. 9
 & ponat prima quātitas 4. & iun
 gant prima & secūda 4. & 6. & fiūt
 10. diuide hoc agregatū p secūdā
 & tertiā & exeūt $1\frac{2}{3}$ & $1\frac{1}{2}$ iunge fi
 unt $2\frac{7}{6}$ multiplica in quadratum
 secūde q̄ ē 36. & fiet 100. & tātū fit
 ducto agregato prime & secunde
 & est 10. in se & fit 100. nec pluri
 bus modis pōt fieri cōbinatio quin reuertat res ad regu
 lā duarū quātitatū q̄ ēt tenet in nō pportionalibus he
 autem regule proprie sunt tribus quantitatibus conti
 nue proportionalibus.

31 Cumq; fuerint quatuor
 quātitates cōtinue ppor
 tionales agregatū prime
 & quarte diuisus p secun
 dā & tertiā tātū facit si iū
 gant puentus quātū di
 uiso agregato secunde &
 tertie p primā & quartā

| | | | |
|----------------|------------------|------------------|--|
| 9 | 12 | 16 | |
| | 21 | | |
| 9 | 16 | | |
| $2\frac{1}{3}$ | $1\frac{5}{18}$ | | |
| | $3\frac{31}{36}$ | | |
| 9 | 12 | 16 | |
| | | | |
| | 25 | | |
| | | | |
| 9 | 12 | | |
| $2\frac{7}{6}$ | $2\frac{1}{12}$ | | |
| | $4\frac{31}{36}$ | | |
| | | | |
| 9 | 12 | 16 | |
| | | | |
| | | 28 | |
| 9 | | 16 | |
| $3\frac{1}{2}$ | | $1\frac{3}{4}$ | |
| | | $4\frac{31}{36}$ | |

| | | | |
|------------------|------------------|----------------|------------------|
| 8 | 12 | 18 | 27 |
| 27 | | 18 | |
| 8 | | 12 | |
| | 35 | | 30 |
| 12 | 18 | | |
| | 30 | 8 | 27 |
| $2\frac{11}{12}$ | $1\frac{17}{18}$ | $3\frac{3}{4}$ | $1\frac{1}{2}$ |
| | $4\frac{31}{36}$ | | $4\frac{31}{36}$ |

iunctis prouētibus veluti sint quatuor quātitates 8. 12. 18. 27. cōtinue pportionales & diuidat' aggregatum prime & quarte per secundam & tertiam & exeuntia iungantur que sunt $2\frac{11}{12}$ & $1\frac{17}{18}$ fiunt $4\frac{31}{36}$ & idem prouenit diuisio aggregato secunde & tertie quod est 30. per primam & quartam que sunt 8. & 27. exeunt $3\frac{3}{4}$ & $1\frac{1}{2}$ que iuncta faciunt $4\frac{31}{36}$.

Cū fuerint aliquot quātitates cōtinue pportionales ac totidē alie sub eadē vel diuersa pportione continue pportionales Erunt pducta ex illis siue directe siue conuersim continue proportionalia vt vides in exemplis.

Ex hoc sequit' q' cū nu.co.

ce.cu.ce.ce.sint cōtinue pportionalia q' quotiens assumuntur in numeris continue pportionalibus siue directe siue conuersim erunt etiā continue pportionalia & ita siue dixerō 1.cu. p.3 ce.p.9 co.p.27. siue e con-

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 8. | 12. | 18. | 27 |
| 125. | 150. | 180. | 216 |
| <hr/> | | | |
| 1000. | 1800. | 3240. | 5832. |
| <hr/> | | | |
| 8. | 12. | 18. | 27 |
| 216. | 180. | 150. | 125 |
| <hr/> | | | |
| 1728. | 2160. | 2700. | 3375. |

tra 27.cu.p.9 ce.p.3 co.p.1. semp hec erunt continue proportionalia siue incipiant ab vnitāte siue non.

Omniū quatuor quātitatū cōtinue pportionaliū pportio totius aggregati ex omnibus quatuor ad aggregatum prime & q̄rte ē veluti aggregati prime & tertie ad aggregatū ipsum dēpta secūda aut aggregati secūde & quarte ad ipsummet aggregatū dēpta tertia veluti sint 8. 12. 18. 27. aggregatū ē 63. ita se habet ad aggregatū prime et quarte q' ē 35. veluti aggregatū prime et tertie q' est 39. ad ipsummet aggregatum quod est 39. dempta secunda que est 18. remanet 21. proportio igitur 63. ad 35. est sicut 39. ad 21. Et similiter sicut 26. ad 14. pender ex octuagesimaquinta quadragesimisecondi capituli.

Omniū quatuor quātitatū cōtinue pportionaliū pro-
portio agregati secunde et tertie ad agregatum prime
et quarte ē veluti secunde ad agregatum prime et tertie
dempta secunda aut tertie ad agregatum secunde et
quarte dempta tertia.

Omniū quatuor quātitatū cōtinue pportionalium pro-
portio agregati prime, secunde et quarte ad secundam et
tertiam ē cōposita ex pportione prime ad agregatum
prime et secunde item ex pportione agregati prime
& tertie dempta secunda ad ipsam secundam.

Omniū quatuor quātitatum cōtinue pportionaliū p-
portio agregati prime & quarte ad secundū est cōposita
ex pportione agregati prime & tertia dempta secunda
ad secundū & pportione agregati secunde & tertie ad
eandē secundā verū hic intelligimus de cōposiūone q̄
est multiplicatio in precedenti de compositione que ē
agregatio pportionū exēplum pportio 35. agregati pri-
me & quarte ad 12. secundā cōponit ex pportione 14.
agregati prime & tertie

dēpta secunda ad 12. ses prima secunda tertia quarta
cundā & pportione ses 8 12 18 27
cunde & tertie & est 30.

ad secundā & ē 12, nam

ducto 12. in 12. fit. 144.

& ducto. 4. in 30. fit 1420

$$\begin{array}{r|l} 35 & 14 \\ 12 & 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \\ 12 \end{array}$$

quorum proportio est veluti. 12. ad 35.

Cūq; fuerit quātitas diuisa secundū pportionē haben-
tem medium & duo extrema & interposueris inter eas
partes vnam quātitatem in continua proportionalita-
te, erunt quadrata duarum partium minorum, simul
iuncta æqualia quadrato tertie.

32 Cū vero cu, & nu. æquant ce. tūc numerus cēsui; erit
necessario prima & quarta quātitas continue pportio

nales & R. cubica numeri erit secūda ex quatuor quāti-
tatibus cōtinue pportiōalibus & tertiā intelligere opor-
tebit & prima ex illis q̄ erit pars numeri cēsuū est res q̄
sita Exēplū I. cu. p. 64. æquant 18 ce. tunc 18. q̄ ē nume-
rus cēsuū ē agregatū ex prima & quarta quātitate cō-
tinue pportionali & R. cu. 64. ē secūda quātitas & pri-
ma quātitas erit res q̄sita. tertia autē quātitas erit suppo-
nēda I co. & ita I. cu. p. 9 3/4 æquant 4 ce. tunc 4. ē agre-
gatum ex prima &

quarta. & R. cu. 9 3/4 prima secunda tertia quarta
est secūda quātitas 2 1/2. | R. cu. 9 3/4. | R. cu. 5 1/2 | 1 1/2
vt vides in exemplo

& prima est valor rei.

Et ex hoc sciemus cōuertere cu. p. nu. equalia ce. in cu.
p. nu. æqualia co. hoc mō. dicamus q̄ I. cu. p. 64. æquē-
tur 18. ce. ponemus R. cu. 64. secūda quātitatē p regu-
lā presentē & secūda quātitatem I co. & multiplicabi-
mus tertiā in se et fit I ce. & diuidemus pductū p secun-
dā cuban

do vtrūq̄ prima | secunda | tertia | quarta
& fiet I. 18. m. $\frac{cen.}{ra. cu. 64}$ | R. cu. 64. | I co. | $\frac{cen.}{ra. cu. 64}$
cu. ce. di

uidendum p 64. & exhibet R. cu. $\frac{1. cu. ce.}{64}$ quare cōuertē-
do p regulas presentis capituli fient $\frac{cen.}{ra. cu. 64}$ nā R. cu
bica cu. cen. est ce. quare quarta quātitas erit $\frac{cen.}{ra. cu. 64}$
& iō prima q̄titas erit 18. m. $\frac{cen.}{ra. cu. 64}$ Ex regula aut 28.
presentis capituli ducto agregato secūde & prime quā-
titatis & est R. cu. 64. p. 18. m. $\frac{cen.}{ra. cu. 64}$ in agregatū pri-
me et quarte et est 18. fit 324. p. R. cu. 373248. m. ce. R.
cu. 91 1/2 et hoc debet æquari diuisioni agregati prime
et quarte et est 18. p secundam et tertiam multiplicare
in quadratum secunde: porro diuidere tale agregatum
p secundam deinde multiplicare p quadratū secunde
nō ē

nō ē nisi multiplicare secundam in tale agregatū igitur
 supradicta multiplicatio æquat ductui secūde in agre-
 gatū prime & quarte & ē $\text{R. cu. } 373248.$ cū eo qd sit ex
 quadrato secūde in puentū talis diuisionis facte p ter-
 tiā. ē autē diuīsiō 18. p 1 co. exiēs $\frac{18}{1 \text{ co.}}$ hoc multiplica in
 quadratū secunde qd ē $\text{R. cu. } 4096.$ exit $\frac{18 \text{ cu. } 23887872}{1 \text{ co.}}$
 igitur fiēt $324. \text{p. R. cu. } 373248. \text{m. ce. R. cu. } 91 \frac{1}{3}$ æqualia
 $\frac{18 \text{ cu. } 23887872}{1 \text{ co.}}$ p. R. cu. 373248. quare detracta R. cu.
 $373248.$ comuni & residuo ducto p 1 co. fient 324. co.
 æquales $\text{R. cu. } 23887872. \text{p. cu. R. cu. } 91 \frac{1}{3}$ igitur habes cu.
 & nu. æqualia rebus, verū tamen tunc res nō est prima
 quātitas sed tertia & ideo ex hoc nō sequitur æquatio ni-
 si qd cubi & numerus æquantur rebus & quia secunda
 quātitas ē cognita quia est R. cubica numeri ideo qua-
 drando secūdam quātitatem & diuidendo per tertiam
 habebimus primam quātitatem que est res quæsitā.

- 33 Cū fuerint quattuor quātitates proportionales quarū
 duarū vltimarū ad duas primas sit pportio dupla erit
 pportio talis $\text{R. } 2.$ & si fuerint 6. numeri cōtinue pro-
 portionales & sint tres vltimi dupli ad tres primos erit
 pportio taliū. $\text{R. cubica } 2.$ & si sint 8. & 4. vltimi sint du-
 pli ad 4. primos erit talis pportio $\text{R. R. } 2.$ & ita si sint de-
 cem erit pportio $\text{R. Rel. P. } 2.$ & ita si sint in pportio-
 ne tripla erit pportio ipsa $\text{R. } 3.$ in 4. terminis. & R. cu.
 $3.$ in 6. terminis. & $\text{R. R. } 3.$ in 8. terminis. & $\text{R. R. Rel. P. } 3.$
 in 10. terminis & ita de aliis exemplum.

Si qs dicat diuide 5. & 10. primū in tres numeros. & se-
 cundū in alios tres. qd oēs sint cōtinue pportionales dia-
 ces igitur cū agregatū quarte & quinte & sexte sit duplū
 ad agregatū prime secūde & tertie nā 10. ē duplū ad 5.
 igitur erūt in pportione $\text{R. cubice } 2.$ dicas igitur pone qd
 prima pars sit 1. secūda igitur erit $\text{R. cu. } 2.$ igitur tertia erit
 $\text{R. cu. } 4.$ & quarta $\text{R. cu. } 8.$ & quinta $\text{R. cu. } 16.$ & sexta R.

O

cu. 32. deinde dices p regulā 3. si 1. p. &. cu. 2. p. &. cu. 4. esset 4. quid esset &. cu. 2. multiplica &. cu. 2. in 4. & fit &. cu. 128. diuide per 1. p. &. cu. 2. p. &. cu. 4. per regulā presentis capituli & inuenies partes singulas ad vnā ad vnā & ē fortis regula & questio nisi homo sit exptus. Cūq; fuerint duo numeri quomodolibet pductū quarte partis quadrati minoris in maiore æquabitur semper pducto eiusdē quarte partis in differentiam maioris & minoris cū additione quarte partis cubi ipsius minoris & q; dico de quarta parte dico de tertia & aliis partib⁹. exēplū sint 5. & 8. quadratū 5. est 25. eius quarta pars est $6\frac{1}{4}$ ducta in 8. facit 50. & tantum facit ducto $6\frac{1}{4}$ eadē parte quadrati de 5. in 3. differentiam inter 5. & 8. & fit $18\frac{3}{4}$ addendo quartam partē cubi de 5. cubus eius est 125. cuius quarta pars est $31\frac{1}{4}$ quod additum ad $18\frac{3}{4}$ facit 50. & similiter accipio $\frac{1}{2}$ quadrati de 5. & est $8\frac{1}{2}$ duco in 8. fit $66\frac{2}{3}$ duco idem $8\frac{1}{2}$ in differentiam duorum numerorum que fuit 3. & fit 25. cui addo tertiam partē 125. cubi de 5. & est $41\frac{2}{3}$ fit $66\frac{2}{3}$ vt prius.

Ex pcedēti regula colligit⁹ mod⁹ diuidēdi 10. aut aliū numetū in duas partes. ita q; diuiso quadrato prime p secundā & quadrato secūde p primā exeūtia iuncta fiant $17\frac{13}{21}$ diuide 10. fit 5. quadra fit 25. duc in differentia 10. & $17\frac{13}{21}$ q̄ ē $7\frac{13}{21}$ fit $190\frac{10}{21}$ quē serua: deinde tripla 10. fit 30. ad de $17\frac{13}{21}$ fit $47\frac{13}{21}$ diuide $190\frac{10}{21}$ p $47\frac{13}{21}$ exit 4 cuius &. que est 2. addita & diminuta a dimidio numeri propositi q; est 10. ostendit partes 7. & 3. nā quadratū 7. ē 49. diuisum p 3. exit $16\frac{1}{3}$: itē quadratū 3. est 9. q; diui

| primus | secundus |
|-------------------|--------------------|
| 10 | $17\frac{13}{21}$ |
| 5 | |
| 25 | 25 |
| | $7\frac{13}{21}$ |
| 10 | — — — — — |
| 3 | |
| 30 | $190\frac{10}{21}$ |
| $17\frac{13}{21}$ | $47\frac{13}{21}$ |
| — — — — — | — — — — — |
| $47\frac{13}{21}$ | 4 |

sum p 7. facit $1\frac{2}{7}$: iunge $16\frac{1}{2}$ & $1\frac{2}{7}$ faciūt $17\frac{13}{21}$. memine-
ris tñ q ex tali agregato nunquā puenit numerus mi-
nor diuidēdo nec maior quadrato diuidēdi. vnde non
pōt esse secūdus numerus minor 10. nec maior quā 100.

34 Cū volueris facere ex vna R. duas in quacūq; propor-
tione volueris vt ex R. 7. volo facere vnā R. L. in ppor-
tione 5. ad 3. sic facito agrega 5. & 3. faciūt 8. habes igit̃
tres numeros 8. & 5. & 3. quos

oēs quadra & fiunt 25. & 9. & R. 7.

64. multiplica duos minores p 5 25 7 175

7. diuidendū fiēt 175. & 63. diui 3 9 7 63

dep 64. qdratū agregati & exe 8 64

unt $2\frac{47}{84}$ & $\frac{63}{84}$ dicemus igit̃ q 175

tñ est dicere R. 7. quantū R. L. 64

$2\frac{47}{84}$ p. R. $\frac{63}{84}$ & ita in cubicis $2\frac{47}{84}$ $\frac{63}{84}$

cubādo pportionaliter tenet

& tales partes vt dixi sunt in pportione 5. & 3. Et si vel

les diuidere in tres partes tunc sit exēplū volo diuidere

R. 10. in tres partes habentes se in pportione 7. 5. 3.

primo agrega 5. & 3. fit 8. diuide igit̃ p modū presentes

R. 10. in duas partes existētes in pportione 8. ad 7. agre

ga 8. & 7. fiunt 15. quadra oēs

tres numeros fiūt 64. 49. 225. R. 10.

duc duos minores in 10. fiunt 7. 5. 3.

640. & 490. diuide p quadratū 7. 8.

agregati fiēt $2\frac{38}{45}$ & $2\frac{3}{45}$ igitur 8 64 | 640 | $2\frac{38}{45}$

R. horū cōponūt R. 10. & sunt 7 49 | 490 | $2\frac{3}{45}$

in pportione 8. ad 7. deinde 15 225

qa 8. cōponit̃ ex 5. & 3. quadra 5 25 71 $\frac{1}{9}$

bis 5. & 3. & fiēt 25. & 9. & simi 3 9 25 $\frac{2}{3}$

liter qdrabis 8. & fiet 64. multi 8 64

plica 25. in $2\frac{38}{45}$ q fuit pars cor 15 $\frac{1}{9}$ $\frac{2}{3}$

respōdēs ad 8. & fiet $71\frac{1}{9}$ mul

O h

tiplica 9. in $2\frac{28}{45}$ fiunt $25\frac{2}{3}$ diuide p 64. exit $1\frac{1}{8}$ & simili-
ter diuide $25\frac{2}{3}$ p 64. exit $\frac{2}{3}$ dico igitur qd $R. 2\frac{5}{45}$ & $R. 1\frac{1}{8}$
& $R. \frac{2}{3}$ componunt $R. 10.$ & sunt in proportione 7.5.3.
comode referendo & ita procedit in infinitum.

¶ Regula de duplici.

- 35 Quando aliquis ponit quonem in pluribus numeris & non
nominat aliquem illorum tunc oportet uti regula que voca-
tur de duplici etiam a me in lucem cum pluribus aliis edita
& inuenta & est ut ponas aggregatum illorum numerorum 100.
deinde per hoc inuestigabis summa illorum post inuenta sua
queres per aliam positionem unumquemque eorum per se & hoc mo-
do in pluribus positionibus absolues quod in una fere esset
impossibile exemplum inuenias duos numeros quorum qua-
drata iuncta sint 20. & ducto vno in alterum aditumque nu-
meris ipsis producat 10. querit quales erunt illi numeri. si
igitur faceres positionem de vno non posses ponere alterum
si vero soluere velles dicendo vnus sit 100. alius $\frac{100}{20}$.
non esset verum quia deessent numeri & dato quod esset ve-
rum puenires rarissime ad capitula nota: & vix aliquando
ad decomposita. fac ergo sic pone quod aggregatum numerorum
sit 100. & quia productum vnus in alterum est cum ipsis nume-
ris 10. igitur de ipsis ipsis numeris quod sunt 100. remanebit
productum vnus in alterum 10. milia. 100. & quia quadratum totius
us per quinquagesimam tertiam regulam quadragesimam secun-
di capituli aequatur quadratis partium cum duplo vnus in al-
terum & duplum vnus in alterum est 20. milia. 200. quia productum
vnus in alterum fuerat 10. milia. 100. quadrata etiam iuncta
fatiunt 20. ex supposito igitur 100. quadratum totius aequa-
bitur 40. milia. 200. quare res valebit per capitulum compositorum
 $R. 41.$ milia. 1. & hec erit summa numerorum qua habita dic diui-
de $R. 41.$ milia. 1. in duas partes quarum vna in alteram ducta
fatiat 11. milia. $R. 41.$ hec enim productio vnus in alterum eo quod
10. supponebat aggregatum numerorum cum productione igitur

sublato aggregato q̄ ē $\text{R. } 41. \text{m. } 1.$ ex $10.$ remanet produ-
ctū vnius in alterū $11. \text{m. } \text{R. } 41.$ diuide igit̄ p̄ regulā cen-
tesimā primā quadragesimi secundi capituli $\text{R. } 41. \text{m. } 1.$
in duas partes æquales & vna erit $\text{R. } 10 \frac{1}{4} \text{m. } \frac{1}{2}$ quadra
fit $10 \frac{1}{2} \text{m. } \text{R. } 10 \frac{1}{4}$ detrae $11. \text{m. } \text{R. } 41.$ ex $10 \frac{1}{2} \text{m. } \text{R. } 10 \frac{1}{4}$
fit $\text{R. } 41. \text{m. } \text{R. } 10 \frac{1}{4} \text{m. } \frac{1}{2}$ quare idē ē p̄ p̄cedētē vel p̄ di-
cēda in q̄ōne septuagesimanona $\text{R. } 10 \frac{1}{4} \text{m. } \frac{1}{2}$ huius igit̄
 $\text{R. } \text{detraetae } x$ dimidio numeri ostēdit partes: fuit dimi-
diū numeri $\text{R. } 10 \frac{1}{4} \text{m. } \frac{1}{2}$ a quo dēpto $\text{R. } \text{R. } 10 \frac{1}{4} \text{m. } \frac{1}{2}$ fiet
minor numer⁹ $\text{R. } \text{VL. } 10 \frac{1}{4} \text{m. } \frac{1}{2} \text{m. } \text{R. } \text{VL. } \text{R. } 10 \frac{1}{4} \text{m. } \frac{1}{2}$ ma-
ior aut̄ $\text{R. } \text{VL. } 10 \frac{1}{4} \text{m. } \frac{1}{2} \text{p. } \text{R. } \text{VL. } \text{R. } 10 \frac{1}{4} \text{m. } \frac{1}{2}$ q̄ est intētū
Circa hec nota q̄ licet in centesima prima regula qua-
dragesimise cūdi capituli dictū sit quō aliqs numerus
diuidat̄ in duas partes quarū quadrata iuncta fatiant
aliquē numerū datur tñ modus facilior & est hic volo
exēpli gratia diuidere $7.$ in duas partes quarū quadra-
ta simul iuncta fatiant $29.$ diuide $7.$ fit $3 \frac{1}{2}$ quadra fit $12 \frac{1}{4}$
detrae ex dimidio $29.$ quod est $14 \frac{1}{2}$ remanet $2 \frac{1}{4}$ cuius
 $\text{R. } \text{que est } 1 \frac{1}{2}$ addita & detraeta a $3 \frac{1}{2}$ facit partes illas
que sunt $2. \& 5.$

¶ Regula de Medio.

36 Operamur autē aliquādo p̄ regulā que vocat̄ de Me-
dio & hec absoluit nos a pluribus operationibus & for-
ma regule talis ē pone $\frac{1}{2}$ quā. p̄ aggregato numeri que-
rendi. deinde diuide $\frac{1}{2}$ quā. in duas partes quarū vna ē
i co. alia $\frac{1}{2}$ qua. m. i co. deinde multiplicamus inuicem
partes & p̄ductum fit $\frac{1}{2}$ co.
quā. m. i ce. deinde opera-
mur adendo aut minuendo
numerū. post ponimus $\frac{1}{2}$ co. i co. $\frac{1}{2}$ quā. m. i co.
quā. tanquā sit $\frac{1}{2}$ co. & opera-
mur p̄ capitulū cōpositorū minorū aut si multiplicatio
sit geminata p̄ capitulū cōpositorū maiorū in tribus

○ iii

modis descriptis diuidēdo $\frac{1}{2}$ co. quan. & fit $\frac{1}{4}$ quadra fit $\frac{1}{16}$ adde aut minue a numero fit totū \mathcal{R} . vniuersalis ad denda dimidio radicū aut minuēda. deinde quadrabis mus vtrāq; partē & accipiemus agregatū vtriusq; par tis in quo semp anihilat multiplicatio incruciata quia vna ē \bar{m} . alia \bar{p} . & hoc totū adde quātitati secūde que rēde & \mathcal{R} . totius \bar{m} . $\frac{1}{2}$ aut plus: ē quesitum. & ad discer nendum quidam operantur per trigeminatas quāta tes admodum fractorum.

Exēplū inuenias duos numeros quorū multiplicatio inuicē faciat \mathcal{E} . & quadrata iūcta sint cū ipsīs numeris 27. pone q̄ agregatū ex numeris sit $\frac{1}{2}$ quā. hoc diuide in duas partes quarum

vna sit 1 co. alia erit $\frac{1}{2}$ q̄n.

\bar{m} . 1 co. & q̄a multiplica tio debet facere \mathcal{E} . multi plica 1 co. in $\frac{1}{2}$ quan. \bar{m} .

1 co. fit $\frac{1}{2}$ co. quā. \bar{m} . 1 ce.

& hoc æquatur \mathcal{E} . igitur

$\frac{1}{2}$ co. quā. æquat 1 ce. \bar{p} . \mathcal{E} .

diuide $\frac{1}{2}$ co. ex capitulo

rancor fit $\frac{1}{4}$ quadra fit $\frac{1}{16}$ minue numerū vt in capitulo

rancor minue fit $\frac{1}{16}$ \bar{m} . \mathcal{E} . igit hoc totū minue & adde

dimidio radicū p̄ ipsūmet capitulū fit $\frac{1}{4}$ \bar{m} . $\frac{1}{16}$ \bar{m} . \mathcal{E} . & $\frac{1}{4}$

\bar{p} . $\frac{1}{16}$ \bar{m} . \mathcal{E} . his adde \mathcal{R} . capiēdo eā absolutā & post vni

uersalem fit vna pars \mathcal{R} . L.

$\frac{1}{4}$ \bar{m} . \mathcal{R} . V. $\frac{1}{16}$ \bar{m} . \mathcal{E} . alia \mathcal{R} . L.

$\frac{1}{4}$ \bar{p} . \mathcal{R} . V. $\frac{1}{16}$ \bar{m} . \mathcal{E} . & q̄a the

ma dicit q̄ numeri debēt

quadrari ideo quadrabun

tur vtriq; hoc modo vt vi

des $\frac{1}{16}$ \bar{p} . $\frac{1}{16}$ \bar{p} . \mathcal{E} . & $\frac{1}{16}$ \bar{p} . $\frac{1}{16}$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} \text{ quā.} \\ \frac{1}{2} \text{ quā. } \bar{m}. 1 \text{ co.} \\ \frac{1}{2} \text{ co. quā. } \bar{m}. 1 \text{ ce. } \mathcal{E} \\ \frac{1}{4} \text{ quad. } \frac{1}{16} \\ \frac{1}{16} \bar{m}. \mathcal{E} \end{array}$$

$$\mathcal{R}. L. \frac{1}{4} \bar{m}. \mathcal{R}. V. \frac{1}{16} \bar{m}. \mathcal{E}$$

$$\mathcal{R}. L. \frac{1}{4} \bar{p}. \mathcal{R}. V. \frac{1}{16} \bar{m}. \mathcal{E}$$

$$\mathcal{R}. L. \frac{1}{4} \bar{m}. \mathcal{R}. V. \frac{1}{16} \bar{m}. \mathcal{E}.$$

$$\mathcal{R}. L. \frac{1}{4} \bar{p}. \mathcal{R}. V. \frac{1}{16} \bar{m}. \mathcal{E}.$$

$$\frac{1}{16} \quad \frac{1}{16} \bar{p}. \mathcal{E}.$$

$$\frac{1}{16} \quad \frac{1}{16} \bar{p}. \mathcal{E}.$$

$$\frac{1}{4} \quad \bar{p}. \frac{1}{16}$$

$$\mathcal{R}. 4 \frac{1}{4} \bar{m}. \frac{1}{2}$$

p.8. nā alie incrucciationes cadūt qā vna est p. alia m. & sunt æquales iunge igitur hec duo pducta & fient $\frac{1}{4}$ p. 16. qbus adde 27. & fient $43\frac{1}{4}$ huius igit $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ est numerus quesitus idest agregatū est igit agregatū $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ diuide igit p centesimā regulā quadragesimisecū di capituli $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ in duas partes ex quarum multiplicatione proueniat 8. & operaberis complementum quesiti sed illud postmodum est extra propositum.

Et hāc habui a Magistro kabriele de Aratoribus qui eā habuit a Fratre Luca & est ingeniosa valde hic aut Magister kabriel fuit ille qui impulit me vt cōponerez hūc librū. exēpla regule videbis in qōnibus. regula aut dupli a me inuēta est faciliior quidē sed plura prelupōnit. hec autem si per se sumatur longe est vniuersalior.

¶ Caput 52. De sotietatibus.



Es sotietatū leuis est cōstat. n. ex quinque ex capitali partiū, ex redditu pportioali, ex tempore mansionis, ex existimatione psonarum, & agregato toto q corpus appellatur sotietatis.

¶ Et circa hoc vnū tm particulare conuenit scire q cum portiones non æquātes vnitatē iungunt, semp agregatū ex denominatonibus p vnitatē statuendū est, veluti 4. sotietatē ineunt primus vult dimidiū, secūdus tertiā partē terti⁹ quartā: quartus quintā: totius lucri. tu scis q $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ implent $\frac{77}{80}$ vnus integri, nō igit est possibile ex re q tantū est 60. dare 77. diuidemus igit 77. dādo primo partes 30. & secūdo 20. & tertio 15. & quarto 12. seruabit. n. pportio inter eos qualis fuit inter $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$. nā sicut $\frac{1}{2}$ est duplum ad $\frac{1}{4}$ ita 30. ad 15. & sicut $\frac{1}{2}$ est dimidio maior $\frac{1}{3}$. ita 30. cōtinet 20. & dimidiū eius & ita si vnus vellet $\frac{1}{2}$ & alius $\frac{1}{3}$ & hoc ē minus integro: diuide productū ex 2. in 3. & est 6. per 2. & 3. exhibūt iidē, q iuncti ponent p denominatore, habebit igit primus 3 & secun

dus³, reducendo ad regulam dicemus posito q^d essent
 partes date $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$: q^d sumpte in 12. habēte illas partes fa-
 tiūt 13. si 6. & 4. & 3. q^d fuerūt partes de 12. diuiso p^r $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$.
 fatiūt 1. diuisum p^r 13. q^d erūt $\frac{6}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13}$. & fient
 $\frac{6}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13}$. & hoc est dicere si $\frac{1}{12}$ fiat $\frac{1}{13}$ q^d fient $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$
 $\frac{6}{12}, \frac{4}{12}, \frac{3}{12}$, & fient $\frac{6}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13}$: regula igit^r pratica est
 vt ducas denominatores inuicē vt pote $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$
 fiūt 12. deinde diuide p^r vnū quodq^d denomi-
 natorū primi secūdi & tertii, & fiēt pro primo 13 | 13 | 13
 6. p^r secūdo 4. p^r tertio 3. & hoc serua, deinde iunge si-
 mul & aggregatū pone pro denominatore q^d ē 13. & nu-
 merū seruatū p^r numeratore hoc modo $\frac{6}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13}$ quare
 Et p^r fundamēto hius opinionis existimāt q^d si q^s dicat
 si 3. esset medietas 4. q^d esset sexta pars de 12. dicūt quod
 medietas 4. est 2. igit^r 3. esset 2. si igit^r 3. esset 2. q^d fiet 12
 & fiet p^r regulam 3. ducto 2. in 12. fit 24. diuiso p^r 3. fit 8.
 eius sexta pars est $1\frac{1}{3}$, igit^r si 3. esset medietas 4. sexta
 pars 12. esset $1\frac{1}{3}$. & similiter si 5. eēt quarta pars 30. peto
 2. cuius esset tertia. pars quarta pars 30. ē $7\frac{1}{2}$. igit^r si 5.
 esset $7\frac{1}{2}$. 2. cuius erit tertia pars tripla 2. fit 6. duc in $7\frac{1}{2}$
 fit 45. diuide per 5. fit 9. igit^r 2. eēt tertia pars de 9, q^d p^r
 bat^r p^r cōuersus dicēdo si quarta pars 30. ē 5. tertia pars 9
 quid erit, diuide p^r quartā partē 30. & est $7\frac{1}{2}$, productū
 ex 5. in 9. quod est 45. exit 6. cuius, tertia pars est 2.
 Et hic est sensus dicētis si 3. esset medietas 4. q^d esset sex-
 ta pars de 12. & hoc ex virtute sermonis, q^d si diceret si
 medietas 4. esset 3. q^d nā esset sexta pars 12. tunc esset to-
 tū cōuersum, esset. n. sensus si 2. esset 3. q^d nam esset sexta
 pars 12. duc 12. in 3. fit 36. diuide per 2. fiet 18. eius sexta
 pars est 3. igit^r vno mō est $1\frac{1}{3}$, & alio modo. 3. nam subie-
 ctū sermonis q^d ē 2. auget^r: hoc mō autē 3. fit subiectum
 sermonis, & minuit^r: cū igit^r q^s dicit si 3. esset medietas
 4. intelligit^r diminutio, & si dicat si medietas 4. esset 3.
 inrelligit^r

211

intelligit auctio, primus. n. terminus q̄ p̄fert̄ est res q̄
 auget aut minuit, cōsidera igit̄ si secūdus terminus ē
 maior primo fit auctio, si minor diminutio: & semper
 secūdus terminus debet duci p̄ tertiū, Et diuidi per pri-
 mū: sed oportet etiā intelligere bene q̄s sit tertius termi-
 nus multiplicādus, Frater autē Lucas credidit hos am-
 bos sensus in eodē sermōne posse cōtineri atq̄ ita distin-
 xit. Verū hoc nō est ita: sermo. n. mathematicorum ab-
 horret ambiguitatē. verū sunt res he cōtentiosī homi-
 nis, & nō optimi arithmetici, cum vero q̄ talibus sermo
 nū decipulis studet reiicere tanq̄ inutile debemus. cum
 igit̄ dicimus primus debet habere $\frac{1}{2}$, secundus $\frac{1}{3}$, tertius
 $\frac{1}{4}$. clarū ē q̄ p̄portio eadē seruāda est & hoc vtroq̄ sen-
 su posito necessario euenit & etiā secūdū opinionem
 nostrā q̄ est multū ab his distincta: verū cū dicimus si
 3. esset medietas 2. q̄ nā esset sexta pars 12. tūc est alius
 sensus verior istis nā neque 2. in totū vsq̄ ad 3. augeri
 debet, nec 3. in totū diminui vsq̄ ad 2. sed ambo debēt
 ad alterū accedere ita q̄ fiant æquales, Nā & natura
 rerū ita est q̄ in vtroq̄ termino variatio æqualis esse de-
 bet, & similiter si dicamus si ex ductu 3. in 2. fiat 4. nam
 hoc nō est aliud quā 3. esse medietatē 4. nam q̄libet me-
 dietas duplata p̄ducit suū totū: qd igit̄ erit sexta pars
 12. & hoc demonstrat̄ clare in sup̄ficie cuius vnū latūs ē
 diuisum in 3. aliud in 2. & sup̄ficies sit 4. in veritate: nā
 duplatū 3. hoc mō p̄ducit 4. in hoc igitur veriore sensu
 ducemus 3. in 2. in apparētia fit 6. & qm̄ ponitur 4. diui-
 de verū positū p̄ positū falsum & est diuidere 4. p̄ 6. fit
 $\frac{2}{3}$: accipe R. eius & eā duc in oēs terminos quos quæris
 & habebis eos, duc $\frac{2}{3}$ in 9. fit 6. & erit 3. R. 6. & similiter
 duc R. $\frac{2}{3}$ in 2. fit $2\frac{2}{3}$ & R. eius erit 2. & sic dicemus q̄ 12
 erit R. 96. & eius sexta pars erit R. $2\frac{2}{3}$: & ita si q̄s dicat
 si ex 3. in 4. fieret 7. quātū fieret ex 2. in 6. duc 3. in 4. fit
 P

12. diuide 7. p 12. exit $\frac{7}{12}$: & eius $\frac{7}{12}$. ducenda erit in oēs terminos, quadrabimus igit 3. 4. 2. 6. fient. 9. 16. 4. 36. du ctū in $\frac{7}{12}$ faciūt $\frac{1}{4}$: & $9\frac{1}{2}$: & $2\frac{1}{2}$: & 21: erit igit 3. $\frac{7}{12}$: & 4. erit $\frac{7}{12}$: & 2. $\frac{7}{12}$: & 6. $\frac{7}{12}$: 21. igit ex 2. in 6. fiet quā tū ex $\frac{7}{12}$ in $\frac{7}{12}$: 21: & fit $\frac{7}{12}$. 49. q̄ est sicut etiam ex 3. in 4. & hic modus seruit almagesto & veritati: & superfi tiebus & nos demōstrauimus alias ipsum, & cōfert ad habēdā veritatē in pluribus quæsitis cū reliqui tantum sint ad ostentationem: & vbi modus hic in lotietatibus quod tamen rarissime accidit, differentiam ab aliis ad duceret ipso & non aliis attendere debes.

- 2 Veniēdo igitur ad exēplū lotietatū ponā distinguētia modos quōq̄ licet fere in omnibus capitale, corpus, & tēpus, & redditus, necessario presuponantur, persona autem extimatione deprenditur, sufficient autem exem plum vnum tantum per que omnia hec cōprenderentur Diuites duo mercatores lotietatē inierūt in kallendis Ianuarii 1536. Primus posuit aureos 1000. & voluit $\frac{2}{3}$ totius lucris: & secūdus posuit aureos 700. & contentus fuit accipere $\frac{1}{3}$: superuenit autē in kallendis Augusti ter tius lotius q̄ dixit ego ponā psonā & aureos 100. & ipsi duo primi cōputauerūt lucrū factū in mēsis 7. cum capitali, & inuenerūt q̄ respectu totius si ille poneret q̄ pmisserat poterat dari $\frac{1}{4}$ totius lucris habita pportione eius q̄ trahebat $\frac{1}{3}$ cū aureis 700. respectu totius capita lis primi q̄ fuit 1700: & ita cōuenerūt q̄ primus habe ret $\frac{2}{3}$ secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{4}$ totius lucris a kallendis Augu sti vsq̄ quo duraret lotietas, & q̄ illud q̄ acquisitum fue rat p 7. menses priores in fine haberetur p capitali re spectu tertii & q̄ haberet diuidi p duos primos sub cō ditione prima inter eos facta in capite igitur anni 1537. idest in fine, pditū fuit inuentariū factum in kallendis Augusti & inuenerūt vltra totū capitale triū lotiorum

q̄ fuit 1800. aureorū lucrū aureorum 800. cōputato lu
cro facto in primis 7. mensibus, cum igitur nescirent
ipsum quesitum fuit quātum vnicuiq̄ deberetur & quā
ti estimata est persona illius.

Pone igitur res co
gnitas hoc modo
vt vides p ordinē
cū suis tēporibus.

Primus 1000 menses $24\frac{2}{3}$

Secūdus 700 menses $24\frac{1}{3}$

tertius 100. & psonā menses $17\frac{1}{4}$

Ignota autē sunt lucrū 7. mensium & æstimatio p̄sone
Cū igitur secūdus habeat $\frac{1}{3}$ totius ex 7, quos posuit, qd
posuit tertius vt haberet $\frac{1}{4}$, reduces $\frac{2}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{4}$ simul & fient
p̄ primo $\frac{3}{15}$, p̄ secūdo $\frac{4}{15}$, p̄ tertio $\frac{3}{15}$, & est $\frac{1}{5}$, si igit̄ $\frac{1}{5}$ fit
ex $\frac{7}{17}$ p̄cedentibus capitalis, ex quo fiet $\frac{1}{5}$, duc $\frac{1}{5}$ in $\frac{7}{17}$, fi
unt $\frac{7}{85}$, diuide p̄ $\frac{1}{3}$ exeūt $\frac{21}{85}$, tantū igit̄ po. uit tertius com
putata p̄sona & aureis 100. respectu aliorū: reliqui autē
q̄ posuerāt 1700. & lucrū 7. mēsiū posuerūt $\frac{84}{85}$ residuū
videlicet totius capitalis. Pone igit̄ q̄ lucrū 7. mēsiū
fuerit 1 co. igit̄ capitale duorū primū fuit 1700. p̄. 1 co.
& hoc est æquale $\frac{84}{85}$ totius capitalis, dic igitur si 1700.
p̄ducit 1 co. in 7. mēsiibus, qd p̄ducet totū capitale cū
tertio in 17. mēsiibus, hoc autē faties in tribus vicibus p̄
regulam 3. dicendo si 1700. p̄. 1 co. sunt $\frac{84}{85}$ capitalis $\frac{21}{85}$
capitalis quid erunt: duc 21. in 1700. p̄. 1 co. fiunt 35700.
p̄. 21 co. diuide per 64. exeunt $\frac{21}{64}$ co. p̄. 557 $\frac{13}{16}$: hoc adde
ad capitale duorum fiet 2257 $\frac{13}{16}$ p̄. 1 co. $\frac{21}{64}$.

Dic postmodū secūdo, si 1700. lucrat 1 co. qd lucrabit̄
 $2257\frac{13}{16}$ p̄. 1 co. $\frac{21}{64}$ in totidem mensibus videlicet 7. duc
1 co. in $2257\frac{13}{16}$ p̄. 1 co. $\frac{21}{64}$ fient $2257\frac{13}{16}$ co. p̄. 1 ce. $\frac{21}{64}$: &
hoc esset diuidēdū p̄ 1700. sed q̄a q̄rimus lucrū 17. mē
siū duc totū p̄ 17. fient ce. $22\frac{37}{64}$ p̄. 36125 $\frac{13}{16}$ co. diuide p̄
7. exhibūt ce. $3\frac{101}{448}$ p̄. 5160 $\frac{23}{112}$ co. hoc igit̄ diuide p̄ 1700
exeūt $\frac{289}{152320}$ ce. p̄. 3. $\frac{6813}{190400}$ co. cui adde 1 co. q̄ fuit lu
crū acquisitū ante kallendas Augusti, fiet totū lucrum

P ii

$4 \frac{5813}{190400}$ co. p. $\frac{289}{153320}$ cēsus, & hoc debuit æquari toti
 lucro q̄ fuit 800. aureorū: reduces ad cēsu; primo mul-
 tiplicādo omnia p 153320. & fiet ce. 289. p. 609825 $\frac{2}{5}$ co.
 æqualia 121856000. aureorū, igit̄ diuide omnia p 289.
 fiet 1 ce. p. 2110 $\frac{177}{1445}$ co. æqualia 4 : 1647 $\frac{1}{17}$ seq̄re aqua-
 tionē p capitulū rei ualet \mathfrak{R} . 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ m. 1055
 $\frac{177}{2890}$: & hoc fuit lucrū primorū 7. mēsum, q̄ detrae a
 totali lucro uidelicet aureis 800. remanet lucrū mensū
 17. hoc 1855 $\frac{177}{2890}$ minus \mathfrak{R} . 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ & hoc
 debet diuidi, dādo primo $\frac{2}{15}$: & secūdo $\frac{4}{15}$: & tertio $\frac{1}{15}$. re-
 liquū autem q̄ fuit \mathfrak{R} . 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ debet diuidi
 ita q̄ primo dētur $\frac{2}{3}$, & secūdo $\frac{1}{3}$. Veniēdo ad approxima-
 tionē nam res mercature hoc postulāt nec manent in
 quātitatibus surdis: excipe \mathfrak{R} . 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ & est
 1238 $\frac{2157}{476}$ a qua detrae 1055 $\frac{177}{2890}$ remanēt aurei 183. cuius
 $\frac{2897739}{3577820}$: hoc autē est diuidēdū ita ut primo $\frac{2}{3}$ & secun-
 do $\frac{1}{3}$ adueniat fient igit̄ primo 122 $\frac{1031826}{3577820}$ secundo au-
 tē 61 $\frac{969013}{3577820}$ residuū autē ē aurei 616 $\frac{68081}{3577820}$. ex q̄bus
 dādo primo $\frac{2}{15}$ secundo $\frac{4}{15}$ tertio $\frac{1}{15}$ fiunt primo 328
 $\frac{2170880}{3577820}$ secūdo autē aurei 164 $\frac{1135440}{3577820}$ tertio autē 123
 $\frac{61581}{3577820}$: iūctis igit̄ partibus primū in 7. & in 17. mēfib⁹
 & similiter secūdi fiet primo aurei 451 $\frac{624886}{3577820}$ secūdo
 autē aurei 225 $\frac{2101353}{3577820}$ & tertio q̄ prius uidelicet aurei
 123 $\frac{851581}{3577820}$: ex q̄bus cōstat summa aureorū 800. Modo
 autē videamus quāti p̄sona fuit extimata lucrū primū
 fuit aurei 183 $\frac{2897739}{3577820}$ additis 1700. capitalis: fiunt 183
 $\frac{2897739}{3577820}$ tertius igit̄ posuit $\frac{21}{35}$ huius summe duc totum
 in 21. & fiunt 39543 $\frac{60852519}{3577820}$ diuide per 85. exeunt 465
 $\frac{1473568}{3577820}$ & q̄a posuit aureos 100. in peccunia igit̄ perso-
 na fuit extimata p̄ reliquo uidelicet aureis 365 $\frac{1473568}{3577820}$
 quare totum corpus societatis in fine debuit appellari q̄
 esset aureorū 2965 $\frac{1473568}{3577820}$: aliqui autē hoc primo inue-
 niunt deinde per ipsū dant lucra verum posui modū

hic faciliorem quo perfecte intellectu scies inuenire & soluere omnes quaestiones sotietatum.

¶ Caput 33. De societatibus bestiarum.



¶ Olent diuites dare colonis bestias vt pecudes & vacas ea cōditione vt post certū tempus diuī dāt capitale & lucrū, vel puentū: nā loco bestiarum agricola nō solum curā, sed & cibū ponit,

Vnde in certo tempore conuentionis dominus & agricola diuidunt totum capitale, & prouentum, per æqualia: vel saltem ad datas portiones: sæpe tamen & colonus aliquam partem ponit.

Totū igit negotiū cōsistit in duobus primo in tēporis inuentione, & hec habet p modū fusionis metallorū put dictū est in capitulo suo, q̄res igitur omnia residua tēporū & ea duces in capita animalīū, & totū diuides p capita animalīū, & q̄ exit est tēpus, Exēplū qdā dedit 100. peccudes ad tenendū 5. annis, deinde post bieniū dedit 300. eadē cōditione, deinde post annū & mediū 150. alias ea cōditione: q̄ritur qn̄ hic dicet tenuisse 5. annis oēs pecudes, & ita qn̄ finita erit pactio: qn̄ igit posuit 150. pecudes deficiebāt anni $1\frac{1}{2}$ p cōplēdo tps 100 peccudū: duc $1\frac{1}{2}$ i 100, fit 150. & si r qn̄ posuit easdē 150. deficiebant anni $3\frac{1}{2}$ ad cōplēdū tēpus 300. peccudū duc 300. in $3\frac{1}{2}$ fit 1050. vltimo ad 150. deficiebāt anni 5. duc 150. in 5. fiūt 750. iunge simul fiūt oēs peccudes 150. 1050. 750. & ita fient oēs 1950. diuide p agregatū pecudū & ē 550. & fient anni 3 $\frac{6}{11}$: & tāto tempore tenebit oēs peccudes a die in qua recepit vltimas 150, predices igitur sotietatē finiri ab initio inchoādo annis $7\frac{1}{22}$: pbaatio ē vt reducas totū tēpus & peccudes inuicem & fiet

$$\begin{array}{r}
 100 \quad | \quad 300 \\
 1\frac{1}{2} \quad | \quad 3\frac{1}{2} \\
 \hline
 150 \quad 1050 \\
 150 \\
 5 \\
 \hline
 750 \\
 150 \\
 1050 \\
 750 \\
 \hline
 1950 \\
 550 \\
 \hline
 3\frac{6}{11}
 \end{array}$$

P iii

summa 2750. tēporis & peccudū in vltima autē peccu
dū 150. datione, iā p̄cesserat pecudū & tēporis summa
800. igitur deductis 800. ex 2750. remanēt 1950. qua m
obrem cum sint 550. peccudes ad complendum 1950.
requiruntur anni $3\frac{5}{11}$.

Secūdū ē q̄ cū fienda sit diuīsiō ante tēpus vel post, de
me partē positā ex parte habēda & residuū duc in tem
pus sotietatis, & diuide p̄ tēpus pactiōis: & talē partē
dabis colono vltra debitā portionē potes & idē facere
ducēdo in residuū animalū, exēplū dñs posuit peccu
des 100. colonus nihil: debuit infra 5. annos capitale &
p̄uētus diuidi p̄ æqualia q̄a igitur colonus nihil posuit
aduenit ei medietas tota p̄pter tēpus annorū 5. duc igit
tur in casu in quo accideret diuīsiō in annis $3\frac{1}{2}$: si 5. an
ni dant $\frac{1}{2}$ qd dabit $3\frac{1}{2}$ duc $3\frac{1}{2}$ in $\frac{1}{2}$ fiūt $1\frac{3}{4}$: diuide per 5.
exeūt $\frac{7}{20}$, & hec erit pars coloni reliquū erit domini q̄
est $\frac{13}{20}$, & idē redit fatiendo de peccudibus ponamus q̄
peccudes ille in annis $3\frac{1}{2}$ facte eēnt 300. igit pars coloni
eēt 150. in 5. annis: dic igit si anni 5. dāt peccudes 150. q̄
tū dabunt anni $3\frac{1}{2}$, duc $3\frac{1}{2}$ in 150. fiūt 525. diuide p̄ 5. &
erūt peccudes 105. & h̄ ē $\frac{7}{20}$ de 300. q̄re vno & alio mō
idē redit. Quod si colonus posuisset vacas 8. dñs 32. &
deberent diuidere in annis tribus, accidit autē vt coge
rent diuidere in 28. mēfibz, fac. Vt dictū ē ponamus
q̄ tunc fuerint capita 76. deme $\frac{1}{5}$, q̄ ē pars coloni in ca
pitali, nā 8. est $\frac{1}{5}$ de 40. ex $\frac{1}{2}$ & hoc ē q̄ debet ei in 3. an
nis remanēt $\frac{7}{10}$, duc in 28. menses fiūt $\frac{84}{10}$ mensū, diui
de p̄ 36. menses exeūt $\frac{7}{30}$, dabis igit collono p̄ parte sua
primo $\frac{1}{5}$ totius deinde $\frac{7}{30}$ & hoc totū est $\frac{13}{30}$ totius, duc
13. in 76. fiūt 988. diuide p̄ 30. exeūt 32 $\frac{14}{15}$, & tot debetur
colono relique dño: hoc eodē mō faties si tempus trans
gessum fuerit parte coloni de tracta prius, de reliquo
idē operaberis secūdū Frat̄rē Lucā, Exēplū posuit dñs

100. peccudes, colonus nihil, vt diuideret grex $p \frac{1}{2}$ in 4. annis, colonus tenuit 7. annis, & fuerunt peccudes 700. da primo 350. colono, deinde diuide reliquas 350. in medium sunt 175. duc 175. in 3. & est tempus vltra prima 3 cōuentionē, fient peccudes 525. diuide $p \frac{1}{2}$ exeūt 131 $\frac{1}{2}$. adde ad 350. habebit colonus 481 $\frac{1}{2}$: dñs residuū 218 $\frac{1}{2}$.

Caput 54. De pensionibus domorū cū mutuo censu.



Vidā locāt domos accipiēdo peccuniā ante & regula in hoc nō exponetur nisi p exēplū qdā accepit domū p libris 23. singulo anno & dedit dño domus libras 60. donec extinguerētur libre ille & post e domo discesurus ita q de libris 60. volebat 5. pro 100. & est $\frac{1}{20}$: sicut solet fieri singullo anno quæritur quando finietur & locatio.

Ad hāc interrogationē ē triplex solutio sicut & triplex intellectus, vel. n. vult 5. pro 100. absolute, ita q incepto anno alio nō vult traere nisi ex capitali, vel vult traere ex capitali & redditu, vel vult q intelligatur portio tēporis p portione lucris, & licet duo primi modi hic non videātur differre qm redditus peccunie est minor redditu domus, dabo tamē tibi exēplū differentie qdā dedit 1000. aureos hac cōditione vt psolueret aureos 20. ex domus ficto & acciperet aureos 50. propter peccunias datas, tunc si loquimur de redditu simplici illū 1000. aurei crescent continue aureis 30. sine differētia sic in 10. annis essent 1300. aurei si vero sit redditus capitalis tūc in primo anno habebit aureos 1030. in secundo 1061 $\frac{1}{2}$, in tertio 1094 $\frac{3}{4}$, & ita de aliis de hoc igitur videbitur in capitulo suo.

Remanēt igitur duo modi vel q intelligamus ex peccuniis partē tēporis p toto anno cōputari, & hoc mō soluit Frater Lucas & nō cōuenit modus talis est, ex 60 libris primo anno lucratur 3. fiunt 63. deducas 23. remanet

P iiii

nēt 40. in secūdo anno ex 40. libris deducūtur 2. & fi-
unt 42. de me 23. remanēt 19. & q̄a ille retinet 19. libras
tertio anno licet non toto q̄a citius extinguntur dat tñ
Frater Lucas redditum totius anni videlicet $\frac{19}{20}$ vnus li-
bre, fiunt igitur libre 19 $\frac{19}{20}$ & qualis pars est 19 $\frac{19}{20}$ de 23.
talē partē accipies de anno q̄ facilliter habebitur ducē-
do 19 $\frac{19}{20}$ & similiter 23. p̄ denominatorē & fiet $\frac{361}{400}$ vnus
us anni & in tanto tempore locatio hec finiet hoc mō.
Si vero rectius velis examinare vt sicut ille non habet
cēsum e domo nisi p̄ tpe locationis. ita alius nō debet
trahere ex pecuniis p̄ toto anno si finiant ante ipsū, dic
igitur vt prius p̄ duobus primis annis: in tertio autē re-
manebunt 19. libre quas p̄mereri faties tñ pro tēpore
quo ille manebit in domo. cum igitur cēsus domus sit
libre 23. oportebit igitur vt tempus illud sit tale quod
fatiat p̄mereri ex redditu totius anni & est $\frac{19}{20}$ talem
partem que addita ad 19. proportionem obtineat ad 23.
qualis est pars. ipsum tempus totius anni.

Hāc aut partē inuenies ex regula cētesimatrigesimasexta
capituli 42. sic detrao $\frac{19}{20}$ ex 23. fit 22 $\frac{1}{20}$ diuido per 19.
exit 1 $\frac{5}{380}$ siue $\frac{441}{380}$ & hic est numerus q̄ situs, nam acce-
pta parte siue diuiso 23. p̄ $\frac{441}{380}$ exeūt 19 $\frac{361}{441}$, diuiso autem
 $\frac{19}{20}$ p̄ $\frac{441}{380}$ exeunt $\frac{361}{441}$, q̄ addita ad 19. fatiūt 19 $\frac{361}{441}$. Vnde
nota q̄ diuidere $\frac{19}{20}$ p̄ $\frac{441}{380}$ nō est nisi ecōtrario diuidere
380. p̄ 20. & q̄ exit ducere in 19. & fit 361. & ponere nu-
meratorē 441. diuisoris, p̄ denominatorē, & hoc nota
exēplū aliud volo diuidere $\frac{17}{24}$ p̄ $\frac{47}{56}$ dico e conuerso fa-
tias diuide 96. p̄ 24. exit 4. duc in 17. fiūt 68. & ita $\frac{68}{47}$ exi-
būt ex tali diuisione, igitur in proposito fuerunt $\frac{441}{380}$ de
23. & soluit 19 $\frac{361}{441}$ & hoc fuit tanta pars de 23. quātum
fuit tempus de anno. videlicet $\frac{5749}{10143}$ posset etiam fieri
per rem sed est difficilior.

¶ Caput 33. de transmutationibus.



Es trāsmutationū cognoscit̃ in quatuor modis
 primus est vt sit simplex secūdus vt sit cū parte
 peccunie tertius ē vt sit cū expectatione tēpor
 ris, & ex his cōponitur quartus modus & est vt
 sit cū parte peccunie, & expectatione temporis simul
 In his autem modis 6. queruntur primū quō æqualiter
 fiat transmutatio secundū si facta sit ex quo facta est.
 tertiū qs lucratur aut Perdit & quātū quartū quātum
 p 100. quintū ex quo debet fieri vt lucret̃ certā portio
 nē sextū quomodo fieri debet aut facta fuit nam hec
 semper sunt Idē vt lucretur tantum p centum sunt igi
 tur modi oēs 24. sunt & alii modi sed ex his pēdent oēs
 .n. minutias velle exponere ē infinitū si igitur qs dicat
 qdā vult dare lanā valoris 10. p 12. ego habeo telā valo
 ris 7. q̃tū ponere debeo dic si 10. pducit 12. qd pducet
 7. duc 7. in 12. fit 84. diuide p 10. exit 8 2/3 & hoc ē p̃tiū.
 Secundū dixit quidā posuit lanā valoris 10. pro 12. & re
 cepit telā valore 8 2/3 & fuit trāsmutatio æqualis quātū
 tela valuit duc conuerso modo 8 2/3 in 10. fit 84. diuide
 per 12. exit 7. & tantum valuit.

Tertiū quidā dedit q̃ valebat 5. pro 6. & recepit q̃ vale
 bat 14. pro 17. dicitur autē valor duplex: aut pretiū quo
 in pecunia vendi solent merces: aut pretiū quo res ipsa
 prius aut facta aut empta fuit a mercatore, vtrouis mō
 nil refert, & pōt vtrūq; capitale appellari. quero igitur
 quis lucratur ex eis: & quātū: primo quere pretiū æqua
 le per primā dicendo si 5. producit 6. qd pducet 14. duc
 14. in 6. fit 84. diuide per 5. exit 16 4/5: & tantum debuit po
 nere quod valuit 14. & posuit 17. igitur ex 14. vel ex 16
 4/5 lucratur 1/5. nam 17. excedit 16 4/5 in 1/5.

Quartū & si volueris scire quātū p centum, ille de 17.
 lucratur: vel intelligis de capitali idest respectu 14. vel

de p̄tio ap̄tatiato & est 16. $\frac{4}{5}$: vtroq; at̄ mō duc $\frac{1}{5}$ in 100. si
 unt $\frac{100}{5}$ h̄ si diuiseris p 16 $\frac{4}{5}$ exibit verū p̄tiū luc̄ri q̄ erit
 1 $\frac{4}{5}$, si vero diuiseris p verū capitale exibit ap̄tatiū: verū
 capitale ē 14. diuide $\frac{100}{5}$ p 14. & est dicere diuide 20. p
 14, exit 1 $\frac{3}{7}$: & hoc est lucrū ap̄tatiū, q̄n̄ igitur dicis ex
 16 $\frac{4}{5}$ lucratur $\frac{1}{5}$ hoc est verū p̄tiū, q̄a vēdet ex illa cō
 mutatione in pecunia q̄ vēdidisset 16 $\frac{4}{5}$ vēdet 17. & ita
 lucrabit $\frac{1}{5}$ de suo capitali si vero dicas q̄ lucratur $\frac{1}{5}$ de
 14 hoc nō est verū q̄a illud $\frac{1}{5}$ in rei veritate tāto minus
 vēdet in pecunia numerata quāto ille q̄ dedit 5. p 6.
 ap̄tatiuit $\frac{1}{5}$ q̄ in rei veritate t̄m̄ valebat $\frac{1}{5}$ in pecunia
 numerata siue igit̄ dicas lucratur de 14 $\frac{1}{8}$ siue de 16 $\frac{4}{5}$ lu
 cratur $\frac{1}{5}$ idē ē, nā vtrūq; est $\frac{1}{5}$: ad inueniendū igit̄ verum
 lucrū in capitali q̄n̄ diximus lucratur ex 16 $\frac{4}{5}$ ipsum $\frac{1}{5}$ vo
 lo scire qd̄ in rei veritate lucretur: duc lucrū $\frac{1}{5}$ p capitale
 14. sūt $\frac{14}{5}$ hoc diuide p ap̄tatiū quod est 16 $\frac{4}{5}$ exeūt
 $\frac{1}{8}$, & tantum lucratur in veritate & ita declaro hoc.
 Sit vt vnus ponat q̄ valet 4. p 7. & alius q̄ valet 5. pro
 7. certū est q̄ facta cōmutatione ille q̄ dedit 4. & rece
 pit 5. lucratur $\frac{1}{4}$ sui capitalis in veritate & hoc est 25. p
 100. sequere igitur regulā dicēdo si 5. ponit̄ 7. quātum
 ponet̄ 4. exhibūt 5 $\frac{3}{4}$, igit̄ ex 4. lucratur residuū 1 $\frac{3}{4}$, illud
 t̄m̄ residuū in pecunia nō est nisi 1. tantū: duc igitur 1 $\frac{3}{4}$
 in 4. fit $\frac{38}{4}$, diuide p 5 $\frac{3}{4}$, exit p̄cise 1. igitur t̄m̄ lucratur, p
 inueniendo quātū p 100. dic si 5 $\frac{3}{4}$ lucratur 1 $\frac{3}{4}$, quid lu
 crabitur 100. vel si 4. lucratur 1. qd̄ lucrabitur
 100. & vtroq; modo redit idem quod est 25. 4 Pro 5
 Quintū cū dixerit qdā dedit lanā valoris 4. 7 $\frac{1}{2}$ 8
 p 5. vellē dare pannū valoris 7. ita vt lucra
 rer $\frac{1}{2}$ de capitali, iā ego exposui q̄ si cōmuta
 tio sit fienda æqualiter 7. ponet̄ 8 $\frac{3}{4}$, tu aute
 vis $\frac{1}{2}$ luc̄ri in capitali, adde semper illud lucrū
 capitali tuo, & erat 7. fiet 8. dic igit̄ si 4. poni
 tur 5. quantum ponetur 8. & exhibunt 10. dic 4 5 8
8
5
40
4
10

igitur quod si tu posueris 7. pro 10. lucraberis precise $\frac{1}{3}$ tuorum & regula est pulcra.

Cuius verificatio est ex experimēto pone, n. q̄ dederit 21. cum 7. ponat 10. ponetur 30. ille igitur dabit 30. a preciatum & quia ponit 4. valere 5. dabit 24. igitur ille dedit 21. in valore peccunie: & recepit 24. & ita recepit $\frac{3}{4}$. quod fuit septima pars capitalis, sui & transmutatio fuit it æquata in 30. quare &c.

6 Ex hoc habet valor & lucrū p centum sit in exemplo q̄ ille det 4. p 5. ego volo lucrari 15. p 100. & habeo lanā valoris 7. vel pannum dico si 100. dat 15. qd dabit 7 dabit $1\frac{1}{20}$ adde hoc p qntā ad 7. fiet $8\frac{1}{20}$. dic si 4. ponit 5. quātū ponam $8\frac{1}{20}$: & fiet $10\frac{1}{16}$. & tantum ponam 7. valere dabo igitur pannum valoris 7. pro $10\frac{1}{16}$ & recipiam quod valet 4. pro 5. & ultra lucrabor 15. pro 100.

7 Et cū dixerit qdā dabo lanā valoris 4. p 5. & volo qntā partē p̄tī in peccunia numerata. q̄rit quātū debeo ei ponere, pānū valoris 7. debes scire q̄ illud q̄ p̄soluis in peccunia emis cū igit̄ das qntā partē pretii a pretiati, illud totū debet detrai ex capitali illius, cum igit̄ $\frac{1}{2}$ de pretio apprecio q̄ est 5. fit 1. detrao 1. ex capitali fit 3. nā erat 4. dat igit̄ in cōmutatione 3. & nō 4. nā illud 1. vēdit, & q̄a ponit 4. valere 5. & recipit 1. igit̄ remanet creditor de 4. cū dederit. 3. regula ē igit̄ diuide pretium a pretiatū q̄ est 5. p partē quā vult in peccunia & ē $\frac{1}{2}$ & exit 1. hoc detrae a p̄tio capitalis, & a pretiati, & fit 4. & 3. dic igit̄ si 3. fit vel ponitur 4. qd ponetur 7. & fiet vt debeat poni $9\frac{1}{3}$, dabis igit̄ $\frac{1}{2}$ in peccunia numerata, & p residuo t̄m de lana vel panno in valore $9\frac{1}{3}$, q̄ valebant in peccunia numerata 7. t̄m q̄cōpleas sūmā q̄ accepisti.

8 Quod si dixerit e cōuerso volo a te q̄ ponis 4. valere 5. habere $\frac{1}{2}$ in peccunia numerata, & residuum volo dare q̄ valet 7. vellē scire quātū debeo augere pretiū, tunc

- tu scis q̄ ille q̄ dabit $\frac{1}{4}$ in peccunia emet $\frac{1}{4}$ de tuo capi-
tali, & dabit $\frac{1}{4}$ de suo residuo per dicta in capitulo qua
dragesimo secundo si igit̄ dicat dabo $\frac{1}{4}$ totius q̄ accepo,
t̄m̄ ē quātū si diceret dabo $\frac{1}{4}$ totius lane in peccunia tūc
igit̄ ecōuerso fatias cape $\frac{1}{4}$ de 5. & adde ad 4. & ad 5 fi-
unt $5\frac{1}{4}$ & $6\frac{1}{4}$ dic igit̄ si $5\frac{1}{4}$ fit $6\frac{1}{4}$, qd fiet 7. & fiet $8\frac{1}{2}$, &
t̄m̄ debet ponere q̄ valet 7. accipiendo ab illo $\frac{1}{4}$ in pec-
cunia totius summe. nota igitur q̄ qui recipit peccunia
as detrare debet vt in septima regula a capitali partē
illam, qui vero dat addere capitali vt in hac regula.
- 9 Quod si dicat peccuniam & non partem puta aureos
20. vide aureos 20. quota pars sint de tota summa de
inde operare per illam partem.
- 10 Quod si ponat vltra hoc certum lucrum, tu scis per
quintū vel sextū modū addendi capitali lucrum quod
vis: in septima igit̄ regula primo adde lucrū deinde au-
feres partem pecuniarū ex toto: in octaua autē regula
primo addes partem peccuniarum deinde lucrū & hoc
bene aduerte q̄a septima & octaua regula sunt cōtrarie.
- 11 Si igit̄ qs dicat volo pmutare libras 1738. piperis valoris
aureorū 20. p 100. & volo decimā partē in peccunia &
lucrari in hac transmutatione 20. pro 100. & ille habet
zinziber valoris 13. aureorū p 100. & vult ponere 15. in
trāsmutatione quærīt quātum debeo apreciare piper
tunc primo queres decimā partem residui q̄ pars sit &
hoc dēpta vnitate p octauā & addes nonā partē de 15.
& est $1\frac{2}{3}$, ad 13. & ad 15. & fient $14\frac{2}{3}$, & $16\frac{2}{3}$, dices igitur
si $14\frac{2}{3}$ fit $16\frac{2}{3}$, qd fiet 20. duc 20. in $16\frac{2}{3}$, & fiūt $\frac{1000}{3}$ di-
uidenda p $\frac{44}{3}$, exeūt $22\frac{5}{11}$. post dic p sextā si 100. dat 20
quid erit 20. & erit 24. habes igitur q̄ piper debet poni
 $22\frac{5}{11}$, vt habeas decimā partē in peccunia, & debet po-
ni 24. vt lucreris 20. p 100. vt igitur habeas vtrūq̄ di-
ces si 20. ponitur $22\frac{5}{11}$. qd ponemus 24. p decimā re-

gulā, & p quintā & ponemus 20. valere $27 \frac{2}{11}$, deinde
dices $17 \frac{3}{8}$. libre piperis valēt mihi 20. aureis p 100. igitur
valēt $347 \frac{3}{8}$, si igit 20. valet $27 \frac{2}{11}$, qd valebūt $347 \frac{3}{8}$,
& valebūt 474, p̄cise aureos, cape decimā partē & est
 $47 \frac{3}{8}$, Et hoc habebit in peccunia, residuū erit $426 \frac{3}{8}$, qd
igitur ille dabit zinziber p 15. aureis p 100. diuide $426 \frac{3}{8}$
p 15. exeūt $28 \frac{1}{2}$, igitur duc in 100. habebit libras zinzib
beris 2844. p̄cise, & aureos $47 \frac{3}{8}$, & lucrabitur 20. p cē
tū cuius p̄batio est facilis nā clarū est q totius summe
habuit decimā partē in peccunia, & de reliqs conditio
nibus restat solū demonstrare q lucretur 20. p 100. &
est quinta pars capitalis sui, fuit capitale suū $347 \frac{3}{8}$, eius
quinta pars est $69 \frac{1}{2}$, addita ad $347 \frac{3}{8}$, fient $417 \frac{3}{8}$: si igitur
p̄bauero ipsum recepisse tm̄ p peccunia numerata
cōstat p̄positū, accepit autē zinziberis libras 2844. que
valebant aureis 13. pro 100. igitur valuit zinziber $369 \frac{1}{2}$,
aureorum, Et dedit in peccunia numerata $47 \frac{3}{8}$, iunge
fiūt p̄cise aurei $417 \frac{3}{8}$. q fuit p̄bādū, nec amplius expe
ctes tā p̄lixa exempla cū hoc sit extra p̄positū nostrū.

12 Est cū quis dixerit accepi q valuit 6. p 7. & sub termino
solutionis mensiū 4. volo dare q valet 8. p 9. quan
tū tēporis expectare possum, scias q p̄positio hec vel
intelligitur absolute & tunc dicimus si $\frac{1}{6}$ nā hoc est lu
crū dantis 6. p 7. fit ex 4. videlicet mēsibus, ex quo fiet
 $\frac{1}{3}$, nā hoc est lucrū dantis 8. p 9. duc $\frac{1}{3}$ in 4. fit $\frac{1}{2}$, diuide p
 $\frac{1}{8}$ & exit 3. Et ita tribus mensibus deberet expectare &
hec regula notabilis ē dico tm̄ q in transmutationibus
locus hic nō plene satisfacit qm̄ nō æquabunt ex hoc
partes, nā ille q dat 6. p 7. si daret 54. daret p 63. & ille
q dat 8. p 9. dando 56. dabit p 63. manifestū est autem
q quātū ad p̄tia posita trāsmutatio est æqualis, capita
liū autē differētia est: ille igitur q dat 56. p̄dit 2. de 56. in
vno mense, igitur p̄deret in vno anno 24. de 56. Et ita

pderet $42 \frac{6}{7}$, p 100. & ita esset iactura magna, dico igitur qd volēdo facere transmutationē æqualem nihil deberet expectare, & adhuc pderet quātū autē, sic digno scitur, dic primo 6. in mensibus 4. quātū crescet dando 5. p 100. crescet p vigesimā suā in anno, igitur in mensibus 4. p sexagesimā igitur 6. fiet $6 \frac{1}{10}$, dic igitur si 8. fit 9. qd fiet $6 \frac{1}{10}$ fiet $6 \frac{69}{80}$, igitur cū fiat 7. lucrabitur $\frac{1}{8}$, dic igitur per quartam si $6 \frac{69}{80}$, lucratur $\frac{11}{80}$, quid lucrabitur $6 \frac{1}{10}$, & inuenies, quod lucratur $\frac{671}{5490}$. pro quo nota hanc regulam diuidendi fractum.

Cū denominator diuisoris numerauerit denominatorē pdeuntis duc exiēs in numeratorem diuisoris & hic erit denominator diuidēdi, cuius numerator est numerator diuidendi, & ē cōuersa regule in fine capituli quinquagesimi quarti vt in exēplo, ductis $\frac{1}{80}$ in $6 \frac{1}{10}$ fiunt $\frac{671}{800}$ diuidēdū p $6 \frac{69}{80}$, qd ē dicere $\frac{549}{80}$, igitur diuide $\frac{671}{800}$ p $\frac{549}{80}$ diuide 800. p 80. exit 10. duc in 549. fiunt 5490. & super ipsum pone 671. fiet $\frac{671}{5490}$. & tūm lucrabitur ille qui dat 6 p 7. etiā vltra pprīū puentum expectationis mēsiū 4.

- 13 Et ex hoc habebimus scientiam veri lucri in transmutationibus tēporalibus, & sit exēplū quidā dedit qd valuit 5. p 6. expectaturus infra mēses 6. vt recipet qd valet 6. pro 7. queritur quātum lucratur pro 100. in anno, & est casus pulcher & adueniens, & solutio est facilis operaberis conuerso modo dicendo si 7. venit ex 6. ex quo veniet 6. & fiet ex $5 \frac{1}{7}$. igitur cum prodeat ex 5. tantum lucratur $\frac{1}{7}$, ex 5. in 6. mensibus quare $5 \frac{5}{7}$ pro 100.

- 14 Quod si qs dicat dedit qd valuit $4 \frac{1}{2}$ p 6. expectando mēses 8. & recepit qd apretiatū fuit 15. cū expectatiōe mēsiū decem. Queritur secūdū primum modū dātis ad tēpus supposita æqualitate trāsmutationū quātum valuit illud qd positū est 15. dic igitur 6. ad $4 \frac{1}{2}$ lucratur $\frac{1}{3}$ in 8. mēsis, igitur si 8. mēses dant $\frac{1}{3}$, qd dabunt 10. mē

- ses & erit $\frac{5}{12}$, ille igitur qui dat pro 15. lucratur $\frac{5}{12}$ capitalis sui igitur per trigessimam regulam quadragesimilecundi capituli 17. fit ex 12 dic igitur si 17. fit ex 12. ex quo fiet 15. duc 15. in 12. fit 180. diuide per 17. exit 10 $\frac{10}{17}$, & tantum valebat quod posuit 15. & posui exemplum Fratris Luce ut intelligeres facilitatem & certitudinem operandi nostram.
- 15 Et ex decimateria postquam operatus fueris per septimam & octauam cognosces accepta parte transmutationis in pecunia numerata, & dato vel accepto termino totius aut residui, quantum lucrum fiet pro 100. in anno, & reliqua componendo calus innumerabiles, sed caue ne te decipiat senilius duplex duodecime regule propterea si que res tentat solue ut vis, utraque enim sustentabilis est, si vero amice querit, distingue ambiguitatem, & vide in quo sensu velit, si autem ad opus venire desiderat, consule secundo modo, nam in primo accipiendo fit iactura, dando vlura.
- 16 Et ex his scire oportet quod si quis dicat dedi quod valebat 5. pro 9. & accepi quod valebat 7. pro 9. certum est quod in capitali primus lucratur $\frac{2}{9}$, & secundus perdit $\frac{2}{9}$, sui capitalis queritur igitur quantum plus addidit primus in capitali secundo, tunc solutio facilis est oue capitalia inuicem veluti 7. in 5. fiunt 35. & pone per denominatore, deinde iunge ea ut pote 5. & 7. faciunt 12. duc in differentiam vnus ab altero fiunt 24. igitur dicemus quod primus melius reddidit suum capitale quam secundus in $\frac{2}{3}$. circa quod nota quod tamen vnus lucrat in capitali, quantum alius perdit, & illud est semper differentia comunis dantis & accipientis, veluti dantis 7. & recipientis 5. perdit 2. & illos. 2. lucratur alter, & ita dantis 100. & recipientis 110. lucratur 10. quos alter fortius perdit. Secundo nota quod amittens minus perdit data proportionem quam ille acquirit, & hoc in vnitatem minus patet ex trigesima regula quadragesimilecundi capituli, nam si accipiens 110. & dans 100. lucratur decimam partem sui, vel 10. pro

100. ille q dat 110. & recipit 100. perdit vndecimā partē sui, nā 10. ē vndecima pars 110. & ita pdit $9\frac{1}{11}$ p 100, & similiter q dat 120. & recipit 100. pdit sextā partē suā, & accipiēs lucratur qntā, & ita pportionaliter plus lucratur aquirēs quam dās pdat, & hoc in vnitāte, tertio notandū q aliud est q aquiritur aliud est proportio secūdū quā aquiritur, nā in cōmutatione aquisitū & perditū semper sunt æqualia pportiones autē vnitāte differūt, patet ex primo & secūdo notādo vnde si aliquis lucratur 10. p centum in cōmutatione nam in aliis non tenet alter q cōmutat pdit $9\frac{1}{11}$, igitur primus addit in capitale $19\frac{1}{11}$ p 100. & hoc ē idē q $\frac{21}{110}$ qui proueniunt ex regula quam docui, nā tantum producit ex $19\frac{1}{11}$ in 110. quātum ex 21. in 100. & ideo sunt partes secundum $5\frac{5}{21}$, & hoc bene nota.

- 17 Si igitur qs dicat addidi $19\frac{1}{11}$ plus in capitali meo quā fecerit ille q mecū trāsmutauit tu scis q ex $19\frac{1}{11}$ duas tales efficere oportet partes que ducte p numeros sola vnitāte differētes pducāt 100. veluti in exēplo $19\frac{1}{11}$ diuīsum facit hoc q ductū in 10. & 11. pducit 100. partes autē erūt 10. & $9\frac{1}{11}$, ex qbus seqtur p dicta quadragesimifecūdi capituli q tales partes erūt pportionales & ita diuidā etiā $36\frac{2}{3}$, h mō in 20. & $16\frac{2}{3}$, nā 20 in 5. pducit 100. & $16\frac{2}{3}$ in 6. pducit 100. & talis est pportio 20. ad $16\frac{2}{3}$, sicut 6. ad 5. dixit igit qdā dedi 4. pro 5. & recepi pportione q valebat 10. & addidi in capitale respectu lotii $8\frac{1}{3}$ p 100. qro quātū posuit q valuit 10. pone igitur q $8\frac{1}{3}$ debet diuidi in duas partes mō supradicto, q ducte in duas alias sola vnitāte differētes, pducāt 100. igitur diuiso 100. p duas illas quātitates exhibūt partes q si mul iūcte faciūt $8\frac{1}{3}$, sit igit pars vna 1 co. alia exposito erit 1 co. p. i. diuidat 100. exhibūt $\frac{100}{120}$. & $\frac{100}{120}$. iūgātur, & fit hoc p modū iūgēdi frāctiones ducēdo in crucē

crucē & totū ponēdo p numeratore, & ducēdo deno-
minatores inuicē & ponet p denominatore, fiet igitur
coniunctū $\frac{200 \text{ co. p. 100.}}{1 \text{ ce. p. 100.}}$ & hoc æquatur neccessa-
rio ex dictis in principio huius regule cū $8\frac{1}{3}$ reduc ad
integrū deducēdo ambas partes p 1 ce. p. 1 co. fiet 200
co. p. 100. æqualia $8\frac{1}{3}$ ce. p. $8\frac{1}{3}$ co. igit deduco $8\frac{1}{3}$ co.
ex 200. co. remanēt. 116 $\frac{2}{3}$ co. p. 100. æqualia $8\frac{1}{3}$ ce. re-
duco ad cēsum vnū fiūt 1 ce. æqualis 1 $\frac{2}{3}$ co. p. 1 $\frac{1}{3}$, seque-
re æquationē fiet valor rei $\frac{160}{100}$ p. 100. & hoc est p cile
2. & alia pars ē 1 p. igit fuit 3. diuide igit 100. p 2. exit 50
diuide p 3. exit $33\frac{1}{3}$, iūcti fatiūt $83\frac{1}{3}$, dic igit qd p 100. rece-
pit 150. & ita lucrabat $\frac{1}{2}$, videlicet 50. p 100. & ille pdide-
rat $\frac{1}{3}$ dādo 150. p 100. & tertia pars. 100. ē $33\frac{1}{3}$, & ita tm
pdidit p 100. vnde hic addidit in capitale lucrādo res-
pectu illius q perdit $83\frac{1}{3}$. mō videndū est quātū lucratur
dādo 4. p 5. & manifestum. ē ex dictis q tm lucratur
quartā partē & nō dimidiū, oportet igitur q loco. 5. reci-
piat. 6. in capitali ab altero nā sic dādo 4. & recipiēdo
6. lucratur dimidiū sui & ita 50. p 100. & q ille nō dat
nisi p cābio 5. igitur ille dabit capitale 6. pro 5. & recipi-
et 4. tm pro. 5. igitur pder tertiā partē sui capitalis, & q
dat 10. dices si 6. dat 5. qd dabit 10. & inuenies q dabit
 $8\frac{1}{3}$, igitur dicemus q ille dabit 10. p $8\frac{1}{3}$, & ego addā in
capitale $83\frac{1}{3}$ pro 100. respectu illius

Ex hoc cognoscitur quātum in mercatura ingeniū &
industria valeat, & quāto difficilior & implicata sit solu-
tio talis questionis a Fratre Luca posite, verum minus
arduum est inuentis addere.

- 18 **Libra Mediolanēsis** est vntiarū 13. Venetiis. libra vene-
ta ē monpolerii vntiarū 9. libra monpolerii est ianue vn-
tiarū 15 $\frac{1}{3}$, qritur libra ianue quot erit vntiarū Mediola-
ni, dispone semp sic p ordinē duc oēs inferiores inuicē
fiūt 20736, hoc diuide p pductū superius semp dimittē

Q


do illud q̄ q̄ris vt pote quot
vntiaḡ Mediolanēsiū sit libra
ianuensis, potes autē diuidere
Med. Ven. Mon. Ian.
primo p 13. deinde p 9. deinde p
15 $\frac{1}{3}$ vel p pductū simul Idē. n. exit pductū igitur fuit
1794. diuido p ipsum 20736. fiūt vntie 11 $\frac{10}{1794}$ & tot cō
tinet libra ianuensis vntiarū Mediolanēsiū, si autē vel
les scire cōtrariū videlicet quot vntiarū ianuēsiū esset
libra Mediolanēsis, tunc dic si 11 $\frac{10}{1794}$ pducit 12. qd p
ducet 12. duc 12. in 12. fit 144. & hoc diuide p 11 $\frac{10}{1794}$, &
idē pueniet si duxeris oēs terminos superiores diuiden
do p vnū minus ex inferioribus veluti diuidēdo 1794.
q̄ fuit pductū triū superiorū p 144. pductū duorum
inferiorū vnde exhibunt vntie 12 $\frac{11}{24}$ & ita dico idē de cē
tenariis, pone numeros diuersitatis semper superius, &
centena inferius, & regula est eadē precise & hoc ē val
de vtile in trāsmutatiōibus & mercimoniis quare &c.

19 Cū volueris scire in trāsmutationibus inæ
qualibus quāta pars peccunie sit danda, &
a quo diuide pretia apretiatā, p differentiā 4. Pro 5.
inter pratiū verū & apretiatum, in singulis,
Et cui aduenit minus illi cōtingit dare pec 6. Pro 7.
cuniā, deinde diuide puentū minorē p ma
iorē, & q̄ exit est pars danda de mercibus, 5 7.
residuū debet dari in peccunia numerata. 1 1.
Exēplū quidā dedit argētū valoris 4. p 5. & 5 7.
recepit lanā valoris 6. p 7. q̄ritur quāta pecu 5 2
nia d̄s sarciri cābiū h, & a quō, clarū ē q̄ 5. 7 7
& 7. sunt p̄tia ap̄tiata, differētia 5, ad 4. ē 1.
& 7. a 6. est 1. diuido 5. & 7. p suas differētiās exeūt iidē
videlicet 5. & 7. igitur ille q̄ dat 6. pro 7. debet recipere
peccuniā q̄a 7. est maior quā 5. Ad sciēdū autē quātum
diuide minorē prouentū q̄ est 5. p maiorē q̄ est 7. & exe

229

unt $\frac{5}{7}$. & tantum dabit ille de argēto, Et reliquū quod ē $\frac{2}{7}$ debet dare in pecunia numerata, & ita cambiū fiet æquale recipiendo totam lanam pro valore Cambii.

¶ Caput 56. De cambiis.

I  Ntequā veniamus ad cognitionē cābii sci-
re oportet oēs gētes habere duo genera pec-
cuniarū, fixū & mobile, pecunia fixa est q̄
pportionē ad suas partes nūquā mutat ve-
luti Mediolani, Aureus camere valet semp libras 4. li-
bra solidos 20. solidus nūmos paruos 12. & ita aureus
valet solidos 80. & nūmos 960. & venetiis aureus came-
re valet sp libras 6. solidos 4. & libra valet solidos 20.
& solidus nūmos paruos 12. igitur aureus valet solidos
124. & nūmos 1488. & grossos ēt vocāt $\frac{1}{4}$ aurei vnus,
vnde valet solidos. 3. nūmos. 2. q̄ est dicere nūmos 62.
Pecunie autē mobiles duplices sunt auree & argēteæ,
& he mutāt valorē nō tm̄ respectu fixarū, quātū etiam
respectu suarū partiū, veluti aureus valebat solidos pri-
mo 85. Mediolani, deinde tm̄ auctus est vt nunc valeat
120. & similiter venetiis aureus, aliquādo valuit solidos
124. & nūc valet 140. & etiā ē mutatio respectu mobi-
liū, nā aureus Mediolani valuit 4. testonos plus solido
vno & nūc valet plus solidis 8. nā 4. testones valēt soli-
dos 112. igit̄ auctū est p̄tiū aurei super pretiū argēti q̄
fuit quarta pars aurei, est etiam auctio diuersa in mone-
tis, nā solidi argēti non dico fixi, sed est genus monete,
nūc valet 12. nūmos sicut prius valebat, & tm̄ testones
sunt aucti a 21. solidis quos valebāt argēteis ad 28. so-
lidos argēteos quos nunc valēt, & ita aucti sunt tertia
parte & tm̄ solidi nihil, vnde ea rōne solidus deberet va-
lere nūmos 16. & nō valet nisi 12. Moneta igitur aurea
Mediolani multorū ē modorū & diuersi pretii p̄ nūc
supponamus eū valere libras 6. Mediolanēses & testo

Q ii

nes asses siue solidos 28. & Floreni solidos 84. & Mozenighi solidos 20. modo Venetiis aurei valent libras 7. Floreni solidos 96. Mozenighi solidos 20. hec sufficiant pro exemplis cōmutandarum monetarum.

- 2 Aduerte secūdo q̄ cābia monetarū dupliciter cōsiderant̄ penes p̄portionē excessus de qua inferius dicā, & penes æqualitatē verā quā dico consistere in auro sub æquali bonitate & p̄odere: vnde dico q̄ aurei 100. Mediolani, sunt iidē etiā Venetiis, & Lugduni, p̄ tres causas prima ē facilitas defferēdi de vno loco ad aliū cum modico labore, impensa: periculo, & timore corruptio- nis, vnde dato q̄ minus valerēt Venetiis quā Mediola- ni possent defferri modica iactura. secūda cā ē q̄a licet minus valeat in vno loco quā alio, etiā relique monete minus valēt & merces, nā æstimatio auri secūdem co- munē cursum reliqua omnia p̄portionaliter secū tra- hit: tertio q̄a si velles æqualitatē reducere ad aliud mo- nete genus aut ad fixā & tūc p̄p̄ valoris in vna regione variationē in mobilibus, aliquādo puenires ad iacturā vel lucrum tertie partis, nō est igitur melior æqualitas quam cōmutatio in diuersis locis auri eiusdē bonitatis & ponderis, qui autem aliter sentiunt grauit̄ errant.
- 3 Ex hoc trahitur p̄portio monete fixe vnius loci ad mo- netā fixā alterius, veluti aureus valet Venetiis libras 7. Mediolani. 6. igit̄ cū p̄portio 7. ad 6. sit sexquifexta, erit libra Mediolanēsis sexquifexta venete, & ita valebit so- lidos $23\frac{1}{3}$ venetos, & assis Mediolanēsis valebit 14 nū- mos venetos, & libra veneta valebit $9\frac{1}{7}$ libre Mediola- nensis, quod est dicere solidos $17\frac{1}{7}$, & ita ex auro pote- ris reliqua ad proportionem reducere.
- 4 Et nota duo primū q̄ oēs fere cōtractus fiūt in genere monete fixe, veluti promitto 100. aureos Mediolani. in- telligunt̄ libre 400, & nō 600, & ita venetiis 620. & nō

700. nota secundo quod camplores habēt quedam genera separata monete fixe vt marcas & vntias auri.

- 5 Ex qbus cōuenit eū q cābiare vult in genere quolibet cābi scire tria, primū q talis est pportio libre ad librā, sicut solidi ad solidū, & nūmi ad nūmū, & hoc vbi libra cōtineat asses 20, & assis nūmos 12, alterum est q oportet scire valorē cuiuslibet monete tā fixe quā mobilis, & pportionē inter eas, & æqualitatē que dicta ē in auro, & excessum lucri in dando & accipiēdo genera pecuniarū, & similiter vsum ppiū cāpiorū in suis monetis fixis, de tali autē lucro dicemus inferius. tertio q sicut per monetā fixā fiūt cābia v editiones & pacta, ita oēs solutiones fiūt cū moneta mobili nō fixa, nā moneta fixa ē res tm̄ ymaginaria, & solutio in peccunia fixa intelligit̄ altero 4. modorū vel dare tm̄ de moneta fixa loci cōtractus in moneta fm̄ valorē loci cōtractus, veluti Mediolani accipio libras 100, redditurus lugdunī libras 100, Mediolanenses in peccunia, sub valore quo Mediolani valet & hoc cōtingit raro. secūdus modus ē accipio libras 100. Mediolani daturus venetiis libras centum Mediolanenses cursu monete Venetiis, & hoc rarissime aut nunquā cōtingit. tertius modus ē accipio libras 100. Mediolani daturus libras 116 $\frac{2}{3}$ venetas ex moneta currēte Mediolani, & hoc nūquā credo cōtingit. quartus modus est accipio libras centū Mediolani daturus Venetiis libras 116 $\frac{2}{3}$ ex moneta veneta & hoc accidit quandoq.

- 6 Frequētius autē cōtingit vt inter distātia loca cōmutatio fiat in peccunia mobili, & hoc duobus modis primus accipio aureos 100. Mediolani totidē vel eius valorē nunc redditurus Venetiis in peccunia veneta, secūdus est accipio aureos cētū totidē redditurus Venetiis sub valore tēpore illo Venetiis in peccunia veneta, (un

Q iii

etiā modl alirari vt pote q accipio aureos centū **Me**
diolani redditurus valorē Venetiis, quē nūc valent in
peccunia Mediolanenſi, quartus accipio aureos 100.
Mediolani redditurus totidem aut eorū yalorem tunc
Venetiis in peccunia Mediolanenſi.

- 7 Cū volueris ſcire cōmutationem inter duo loca habes
eā ex dicendis, inter tria autē 3 & 4. & plura ex duobus
cognoſcet ac ex duobus, vt pote ſit cābiū inter Medio
lanū lugdunū & Brugis, iā doctus es rōnē Mediolani
& Lugduni, deinde Lugduni & Brugis, vnde ſciemus
etiā cōmutationem Mediolani & Brugis, & vniuerſali
ter cū ſciuntur quelibet duo ſcit etiā cōpoſitio ex illis,
reducendo vt pote monetā Mediolanenſem & Brugis
ad Lugdunenſem, tanquā comunē & hoc bene nota.
- 8 Et nota regulā generalē q in omnibus cābiis & tranſ
mutationibus, tantū vnus perdit quātū alius acquirit, &
ecōtra, vnde ſi ego aquirō decē alius, pdit 10: & ita co
gnito lucro vniſ cognoscit dānū alterius, & ideo vna
regula ſufficit p lucro & dāno: memēto tñ q ſi vnus
acquirat 20. pro 100. alius perdit 16 $\frac{2}{3}$ pro 100, vnde ſi vis
ſcire vnū p aliud dicas 120. dat 100. qd dabit 100. & ha
bebis 8; $\frac{1}{3}$, & ita econtra ſi 8; $\frac{1}{3}$ dat 100. quid dabit 100.
& dabit 120. igitur tam in ſubſtantia quam in propor
tione, cognito lucro cognoscitur dānum & econtra.
- 9 Cābiū igit quadruplex eſt minutū reale ſiccū & fictū.
Cābiū minutū eſt, tranſmutatio diuerſarū peccuniarū
in vno loco eodē, veluti ſi vadā ad trapezitā & deſſerā
aureos, & recipiā mocenighos pro valore aureorū, &
circa hoc cōſuetū eſt dare ipſi campſori. i. pro 100. vel
vnū ſolidū p aureo, & ſi ſumma ſit magna, dant vt plu
rimū minus vt i. p 200. & talis vtilitas eſt licita, ſi autē
quis deſſerat adulteri nam aut mancā monetā ad
incidendum, tunc nō eſt amplius cābium ſed venditio.

10 Cābiū reale ē acceptio peccunie in vno loco pro data in altero loco, & qm̄ est ad comunē vtilitatē & necessariū ad mercaturā, igit̄ est licitum, omne. n. necessarium est licitū, vnde etiam militiā est licita: & hoc vbi rīte exerceatur & absq; dolo & concussione.

11 Et ponamus q̄ ego indigeā peccuniis Lugduni, & habēas eas Mediolani: numerabo ipsas Mediolani camp̄sori vel mercatori & ego vocor tunc dator vel cābiator, & recipiēs vocat̄ principalis, q̄a ē principaliter debitor, & talis scribit litteras ad amicum suū Lugduni, quas dat mihi vt ego mittā eas Lugduni ad amicū meū, q̄ mediātibus literis eā peccuniarū summā ab amico principalis exigat, vnde in tali cābio requiruntur quatuor p̄sone, videlicet dator, & amicus datoris, & principalis, & amicus principalis, vel saltē tres & hoc vbi ego met reciperem litteras, & irē Lugdunum ad exigēdum peccunias ab amico principalis tunc non vterer amico aliquo & ideo essemus tantum tres.

12 Et circa hoc cōsiderādū ē q̄ cābiator incurrit tria pericula vt pote ego q̄ do peccunias, ne vel principalis me decipiat cui dant̄ secūdū ne amicus principalis nolit eas exbursare, tertiū ne amicus mei datoris aut nō restituat mihi, aut remitat peccunias in qua remissione cadunt pericula. Circa secūdū horū nota q̄ multotiēs cōtingit amicū principalis nolle peccunias vel non posse restituere amico datoris, & tūc amicus datoris remittit datorī tria, videlicet litteras cābii, & protestationē petitione peccunie & negatē ab amico principalis, & valorem peccuniarum in loco in quo debuit fieri restitutio, circa q̄ nota q̄ fere semper restitutio peccuniarū fit s̄m valorem loci in quo debet fieri restitutio, & nō loci in quo prius fuerāt exbursate, q̄ si amicus principalis neget dare peccunias, tūc amicus principalis remittit tria dicta, qui

Q iiii

bus mediātibus dator exigit peccunias quas principali dederat ab ipso principali sub forma valoris nō loci in quo sunt, sed vbi fiēda erat restitutio, veluti dedi marchā auri valoris aureorū 65. Mediolani, alicui mercatori reddēdā amico meo Lugduni, & ibi valebat tunc in tēpore restitutionis marcha auri aureos. 68. in cambio, tenetur principalis vbi ille nō reddiderit amico Lugduni aureos 68. reddere mihi Mediolani aureos 68. & ita tres plusquam a me receperit.

- 13 Et circa hoc nota q̄ cōsuetudo reddēdi peccunias puta aureos. 68. pro marcha auri Lugduni, ē dimidium in tot aureis & dimidium in moneta argentea, & hoc est secundū plurimū, nā diuersorū locorum diuersi mores.
- 14 Circa tertiū nota q̄ secundū plurimū cū ego dederim Mediolani. 65. aureos alicui mercatori petenti a me, vt reddat eos postmodū Lugduni, si reddiderit per litteras cābiū tunc ego habebō aureos 65. Lugduni vel parum plus quos oporteret habere Mediolani, & ideo oportet me ingeniari in traducendo dictas peccunias Mediolanū, vel p̄ aliud recābiū dādo eas Lugduni alicui q̄ det litteras soluendi eas p̄ amicū Mediolani, & hoc est optimū si cōtingat, secundus modus est vt trāsmittatur peccunie actualiter Mediolanū & hic est cum periculo. tertius est vt emanantur merces his peccuniis & trāsmittantur Mediolanum & ideo est comune adagiū cum tracta semper est remissio.
- 15 Forma autē taliū litterarū brevis ē admodū continens intus tempus, diem, nomen cābiatoris & amici cambiatoris & nomen principalis, locū in quo fit cambium, & causā, extra autem locum vbi debet fieri restitutio: & nomen amici principalis, cui litere diriguntur.
- Quod si per primas nō solunt replicant alias eiusmodi

235.
sensus, & per eadem verba fere nisi quod adiiciunt si
per primas vel per alias non solvistis p has soluetis &c.

Exemplum litterarum cambii.

1537. Die 10. Decembris Mediolani.

Soluetis per has primas Antonio de Raude vntias vi-
ginti auri Lugdunensis in proximis nundinis pro totis-
dem receptis hic a Dño Francisco de Olgiate & pone-
tis ad computum nostrum deus a malo vos custodiat.

¶ Vester Ludouicus de Castello, Mediolani.
Extra autem obsignata Epistola sigillo, ita vt infra po-
sui scribitur.

Domino Alphonso de Taurellis & sociis Lugduni.

Ex hoc patet quod talis cambii finis proprie est trāsmu-
tatio pecunie de loco ad locum.

16 Sunt autē cābiatores vt plurimū ipsi cāpsores: aliquan-
do autē ē ecōuerso videlicet q̄ cābiatores sunt merca-
tores, & principales cāpsores, ita q̄ trapezite aliquando
a mercatoribus accipiūt pecunias, alio loco restituē-
das, sunt igit̄ duo modi & vnusquisq; diuersificat̄ du-
pliciter, vel, n. dāns pecunias indiget cābio, vel recipi-
ens pecunias indiget cābio. sunt etiam alii duo modi
nō ita ordinarii q̄n aliq̄ s q̄ nō est mercator sed nobilis
accipit pecunias existens extra patriā reddendas per
suos amico campforis in patria vel cū antequam disce-
dat e patria dat pecunias campfori restituendas in lo-
co ad quē vult peregrinari, sunt igitur modi. 6. vt infra.
Campfor dat Mercatori petenti vt reddat Lugduni
Mercator amico campforis.

Campfor dat Mercatori sponte ut reddat Lugduni
Mercator amico campforis.

Campfor dat nobili petenti ut redat Lugduni nobilis
amico campforis.

Campfor recipit a Mercatore offerente ut redat Lu-

226
138
gduni campfor amico mercatoris.

Campfor recipit a Mercatore requisito ut redat Lu-
gduni campfor amico mercatoris.

Campfor recipit a nobili offerente ut redat Lugduni
campfor ipsi nobili peccunias.

His uisibis cōditio fit melior aut deterior quāq; causis. i. q̄
unus coget soluere 12. p 100. alius tm̄ duo, alius nihil,
alius lucrabit 2. uel tria p 100. dico de recipiēte peccu-
nias nā ille q̄ dat rōnabiliter debet semp lucrari, eo q̄
exponit periculo suas peccunias, & ēt priuat se facul-
tate utendi eis, & mille occasionibus in quibus posset
habendo suas peccunias lucrari, conditiones sunt he.

17 Prima est p̄sona nā cāpsor q̄a p̄prie ē ad hoc officium
plus vult a mercatore, quam mercator a campfore, &
mercator etiam plus a nobili, quam nobilis a mercato-
re, nam nobilis est valde remotus ab hoc offitio.

Secūda ē q̄rentis cābiū nā licet etiā q̄ exbursaret pec-
cunias tm̄ q̄a q̄rit cābiū in p̄p̄iam vtilitatē deterior fit
cōditio q̄rētis quā eius a quo regritur. tertia cōditio est
mora tēporis quāto plus. n. vult vti peccuniis tāto plus
exigit vtilitatis cābiator, a principali quarta cōditio ē ac-
ceptio peccunie in loco vbi ē penuria vel habundantia
& similiter redditus, nā cābiator plus vult si det peccu-
nias in loco vbi maior sit inopia peccuniarū, quā in lo-
co vbi debēt restitui, q̄ si in loco vbi dat sit habūdātia,
& in loco vbi recepturus est sit penuria peccuniarum,
tūc libēter dat & cum omni modica vtilitate. Quinta
causa est accidentalis vt pote quod in tempore bello-
rū magis timēt credere suas peccunias, & etiā ex cōdi-
tione recipiētis q̄ sit pauper, aut infidus, aut contumax
solutor, aut sit p̄sona nimis potēs, fit etiam causalis au-
ctio de qua nūc dicā & fit etiā ex eleuatione peccunie
vel defensione in loco in quo debet recipi, de qua for

mabo casum. omnibus igitur his causis grauatur utilitas
dantis, aut leuis fit, vt quandoque pluribus concurrētibus ille
q̄ recipit lucretur etiā utilitatē a datore, & vidi vsq; ad 10
p 100. & hoc maxime cōtingit in nobilibus, qui volunt
peregrinari & volūt recipere suas peccunias cū sunt in
loco ad quē vadūt, ita q̄ cāpsor recipiēs non pōt habe
re utilitatē de peccuniis pp paruā morā, & etiā quādo
q̄ non habet quod faciat ex eis, vnde videns illius nec
cessitatem si debet recipere peccunias vult solum resti
tuere 90. aureos pro centum receptis, & ita nobilis ille
perdit 10. pro centum.

18 Circa q̄ nota duo primū q̄ casualiter cābia augentur
hoc mō cōgregant in nūdinis mercatores descripti, &
imponūt quātitatē cōueniētē utilitatis diuersam respo
ctu diuersorū locorū, veluti q̄ marca auri pro Medio
lano valeat siue soluat scutis 68. & p Brugis 62. & ita
statuūt in comune cōmodū p̄tia cābiis, & ideo talis au
ctio ē fortuita, q̄nq; maior & quādoq; minor, secundū
q̄ mercatores & solertes cāpsores conantur traere pec
cunias ex locis vbi ē copia earum, & reponere ad loca
vbi ē inopia, & hoc diuersis ingeniis & quādoq; actuali
peccuniarū trāsmisiōe, si itinera sint secura, nā in locis
vbi ē peccuniarū inopia & plures petunt, & cū maiore
dantis utilitate accipiunt, vnde lucrū dupliciter augetur.
Fit etiā aliquādo iactura cambiatori ex permutatione
peccuniarū in valore inter tēpus in quo exbursauit pec
cunias, & tempus in quo recipit amicus suus ab amico
principalis, & hoc diuersis modis.

19 Cābiū igitur reale fit 2. modis vel cū utilitate certa : vel
sine ea, cū certa veluti cū vult 3. vel 4. p centū de firmo,
vterq; autē istorū modorū fit quattuor modis quorum
primus ē vt cābiator det certā summā aureorū sine ex
timatione, recepturus eandem vel parū plus aut minus

In eadē rōne aureorū, vt pote vntias auri p vntiis, mar-
cas p marchis, aureos solis p aureis solis, & hic modus
vt dictū ē ppinquior aliis ē æqualitati, qui tñ nō intelli-
gunt vera arithmetice fundamēta putant se grauitē dā-
num pati si aureus decreſcat, aut lucrari si creſcat ſcd̄s
eſt cū ſine certo lucro eſtimāt aurū ſub minori æſtima-
tione cābii, quam poſſit eſſe & volunt recipere ſub æſti-
matione cābii currēte, exēplū marcha auri valet aure-
os 65. in pondere, nec minus valere pōt, dāt igit 65. au-
reos recepturi marcā auri in nundinis proximis valore
quo æſtimabit i cābiis, tūc aut valebit i cābio idēſt vo-
lēti accipere ad cambiū, aureos 71. & ita coget debitor
ſoluere aureos 71. cū acceperit 65. & dicūt q hoc lucrū
ē in certū, nō qdē incertū eſt lucrū, ſed bene quātitas lu-
cri. tertius modus eſt cū cāpſor dat ſcutos centū in au-
ro ſub p̄tio magne æſtimationis **Mediolani**, vt pote li-
brae 570. & nō nominat aureos ſed libras, deinde vult
Venetis libras totidē **Mediolanēſes**, verū cū in rōne
minute monete credat q 3. libre **Mediolanēſes** ſint 4.
venete, eo q ſolidus **Mediolanēſis** eſt $1\frac{1}{3}$ ſolidi veneti,
vnde coget reſtituere $\frac{1}{3}$ plus in libris **Venetis** videlicet
libras venetas 760. cūq ſcutū valeat ſolidos 135. habe-
bis ſcutos 112 $\frac{16}{27}$, vel eorū valorē quo poteris redimere
dictos ſcutos, & ita in paucis mēſibus lucrāt 12 $\frac{16}{27}$ pro
centū, & nō videt ſcenerari, quartus modus eſt cū cā-
pſor dat **Venetis** valorem, aureorū centū & ſunt moce-
nighi 583 $\frac{1}{3}$, nā aureus vt diximus valet libras 7. & mo-
zenighus ſolidos 24. & vult **Mediolani** totidē mozenig-
hos quot valent aurei 100. & ſunt 600. & ita ex 583 $\frac{1}{3}$ lu-
crāt 16 $\frac{2}{3}$. hi ſunt modi plerumq vſitati. ſunt & alii plu-
res prout diſcurrenti patebit, nam per regulas dicendas
cognoſcentur, verum vt plurimum his modis ſemper
aliquid firme vtilitatis etiam annectunt.

- 239
- 20 Fiūt & in cābiis doli multi p quos ignari expillant, & inter plurimos paucos recēlebo ne tam velle docere videar, quā arguere. primus ē cū cābio incerto in secūdo mō ex dictis, copulāt 2. vel 3. p centū, nā vt diximus cābiū illud semp lucrat perse, addere aut lucro firmo certā etiā vtilitatē, est vsura, & ita in omnibus aliis modis vbi perdere est impossibile, secus in expositis iacture vt in primo mō. secūdus est cū vsurā accipiendā auferunt ex capitali, vt pote accipis cābiū 100. aureorū ad 10. p 100. & ipsi detraūt ex capitali illos decē & ita numerāt 90. & volūt recipere 100, quāobrē nō 10. p 100. sed 11 $\frac{1}{2}$ accipiūt, nā 10. est nona pars de 90. & ita soluis 1 $\frac{1}{2}$ plus p 100, quā cōuenisti. tertiu est q proponunt tps vsq; ad nūdinas unius mēsis, tanquā sit triū, nā cōputū abiolutum, non super tempus accipiunt. quartus est q pacta in monetis. in aureis ignotis modis ponūt, p que miser principalis dupluz magis soluit sepius quam existimet.
- 21 Fiūt aut aliqñ in realibus cābiis & longe frequētius in ficcis fenora intollerabilia, ut cū dāt marchā auri & uolūt aureos 75. nā hoc ē soluere 61 $\frac{7}{13}$ p cētū & plus, qā ē ad caput 3. mensium & hoc ē horribile ciuitatibus, & principes hec tollerare nō deberēt, nā hoc ē ruina nobiliū, & ciuiū, & deus maxima ciuitatibus flagella propter hoc immitit, & roma q gentiū uictrix fuit, ob magna fenora & Imperiū simul amissit & libertatem populi uendente. & uos O miseri mortales non recordamini quod nihil prodest homini, si uniuersum mundū lucretur, anime uero sue detrimētū in inferno patiat.
- 22 Cū uero aliquis qui nō ē campsor spōte dat peccunias cāpsori, ut eas recipiat alibi ab amico campsoris, tūc nihil certū accipere pōt qā eo q spōte dat nō nisi pp tempus accipit, cū autē ipse nullas sustineat expensas pp hoc nō pōt accipere utilitatē a campfore quin sit usura.

- 23 Cambiū ficcū fit precise ut reale in litteris & pactis, uerū littere nō defferunt alio nec amicus principalis qui debet persolvere ē aliquis talis ei amicus in ueritate solutus exbursare unquam peccunias pro eo, sed psona ficta & ideo remanēt littere apud datore, usq; ad tēpus solutionis, tunc autē dator cū ficta protestatione, & litteris, & ualore cambiorū, tanq̃ misisset litteras reperit peccunias a principali, & ita ibidē recipit ubi exbursauerat. est igit̃ tanquam sit cambiū reale q̃ solutionem in alieno loco nō fuerit sortitū, & quandoq; fatiunt uenire litteras ab amico datoris in ueritate protestantes.
- 24 Est autē hoc cambiū cōstitutū pp̃ tria, ad uitanda; infamiam, periculū, & paliandam cōsciētia; nam sic pp̃ cambii nomē nō foenatores sed campsores appellant̃, fugiūt legis periculū usuram intercipiētis, & nō leuem poenam imponētis, atq; inter cetera capitalis nedū ulure amissionē, haberent ēt infames nec possent confiteri hoc autem nomine a religiosis absoluuntur, aut ignaris talium rerum, aut libros non querentibus utruq; possint sed quomodo possint absolvere.
- 25 Quod autē cambiū ficcū sit usura pessima paret 4. rōnibus, prima ē q̃ cessat in eo causa finalis cambii realis fatiētis ipsum licitū, & est translatio peccunie de loco ad locū, hec autē cessat cū solutio fiat in eodē loco in quo etiam peccunie fuerūt accepte. secūda est quia ex tribus periculis cambii realis ficcū uitat duo ultima pp̃ primū autē nō cōcedit̃ utilitas q̃ tale periculū est etiam comune mutuo in quo nō licet qdquam exigere, igit̃ cambiū ficcū ē usura, hec autē pericula cambii realis ordine suo superius diximus, tertia q̃a cuz maiori p̃e plus exigit, & cū minore minus sed temporalis exactio usura est ex peccunia, quarta q̃a si fiat scripturalis ut p̃cise iacent eorū cōuentiones, tunc nō admite

tur repetitio peccunie a lege, sed p usura habebitur, igitur cū mutatio scripturarū stante cōuentione eadē, nō faciat cōtractum magis licitū quam prius, imo addat malum malo, patet cambium ficcum esse uiridem usuram, hoc etiam qdam uocant cambium mortuum.

26 Cambiū autem fictū est deterius sicco in parte, & in parte nō, si. n. fiat ad terrorē cōtumacis debitoris quomō licitū est, si autē ut exigat est pessimū, fit autē hoc mō cū in cōtractibus etiam licitis timemus ob debitoris cōtumaciā in solutiōe indutias dari, apponunt pactū ut ad damnū debitoris quātūcūq; magnū liceat creditori eas peccunias ad cambium accipere, quarum usuram debitor ipse postmodū persoluere cōuincitur, tunc igit exacto termino cōuiuēs creditor cum amico aliquo campfore, aut mercatore, fingit peccunias, p ea summa accipere litteras, amicos, tempusq; constituunt aliquando quidez in terrorem sepius in debitoris etiaz iacturam intendentes, unde ut diximue ex fine uel licitum, uel illicitū reddit, forma autem omnium excepto figmento, est qualis in reali & sicco fieri solet.

27 Quantum autē ad casus ponam tm̄ necessarios nam stultum est in rebus seriis casus exponere impossibiles maxime multos. Quidam igit uoluit litteras cambiū a campfore Mediolani p aurei s 500. quos exbursauerat ei ut reciperet eos Venetiis: campfor uoluit. s. p 100. qrit p quanta summa esse debent, adde semper exactiōnem q̄ est s. supra id cuius est exactiō uidelicet 100. & fit 105. & dic si 105. dat 100. qd dabunt 500. duc 500. in 100. fit 50000. diuide p 105. exeunt $476\frac{4}{11}$, & tot erunt solutionum autem genera duo sunt aut. n. tenemur dare certam peccuniam ut pote florenos rhenenses & nil aliud, & tunc nō est cōsiliū iu re omnino necessaria aut tenemur dare ualorem & ita reducimus ad libras

loci in quo fit solutio, vel fatiemus solutionē in alio ge-
nere librarū nihil refert, dūmodo pacta sint talia, cum
igitur solutio est fiēda in aliquo genere monete fixe, &
habes duo vel tria genera monete mobilis diuersi va-
loris respectu solutionis, & respectu loci in quo fienda
est solutio, vel a quo peccunie mittant, semp vnica sa-
tisfates regula, q̄ ē due valorē peccunie in genere solu-
uendorū, per 100. & diuide p valorē in genere retinen-
dorū, & q̄ exit serua, & ita fac in omnibas deinde cōsi-
dera maiorē & talis peccunia q̄ pduxit maiorē danda
est reliqua retinēda, post detrae vnū ab alio, & differen-
tiā duc in centū, & diuide p terminū minorē, q̄ exit est
lucrū pro centū in capitali, deinde si vis totale lucrum
duc lucrū pro 100. in totū capitale & diuide p centum.

28 Exēplū aureus valet Mediolani solidos 120. & mozen-
nighus solidos 20. Venetiis autē vt dictū ē aureus va-
let solidos de suis 140. & mozenighus 24. & ponamus
q̄ debeā dare vni libras 300. venetas, & ego sim Vene-
tiis vel mediolani nihil refert, tunc q̄rit̄ quali moneta
aureis ne an mozenighis melius sit debitū persoluere,
valor auri in genere soluēdorū est 140. solidi, duc igitur
in 100. fit 14000, diuide p 120, & est valor aurei in gene-
re retinendorū, nā retines ipsum si vis, expenditurus in
valore Mediolanen

si, exeūt igit̄ $116\frac{2}{3}$, &
similiter duco 24. q̄
est ualor mozenighi
in genere soluēdorū
in 100. fit 2400. diui-
do p 20, & est ualor
in genere retinendo
rū uis, n. retinere ut

| | Primum. | Exemplum. |
|--------------|------------------|----------------|
| Aurens | 120 | 140 |
| | | 100 |
| Mozenighus | 20 | 24 |
| | | 20 |
| Differentia, | $\frac{1}{3}$ | |
| | $116\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{3}$ |
| | 100 | $2\frac{6}{7}$ |
| | 100 | $2\frac{6}{7}$ |
| | 300 | $7\frac{4}{7}$ |
| | expēdas | |

expēdas **Mediolani**, exeunt 120. igit̃ cū 120. sit maius
116 $\frac{2}{3}$, igit̃ p regulā melius ē dare mozenighos, quā au-
reos: & si q̃ras quātū detrae 116 $\frac{2}{3}$ a 120. remanēt $3\frac{1}{3}$, di-
co igit̃ & nota bene q̃ in omnibus 116 $\frac{2}{3}$ lucraris $3\frac{1}{3}$: dic
igit̃ si 116 $\frac{2}{3}$ lucrāt $3\frac{1}{3}$: qd lucrabit̃ 100. & inuenies q̃ lu-
crāt 2 $\frac{6}{7}$: p 100. idest ex omnibus 100. libris Venetis lu-
crāt libras 2 $\frac{6}{7}$ venetas dādo mozenighos, si autem vis
scire qd in libris 300. lucrēt dic si 100. dat 2 $\frac{6}{7}$ quid da-
bit 300. duc 2 $\frac{6}{7}$ in 300. & diuide per 100. exit 7 $\frac{4}{7}$.

29 Et ponamus q̃ valor sit idē, sed debitū sit in libris 300.
Mediolanēsis, & sim Venetiis tūc valor soluedoru3
est valor **Mediolanēsis**, dispone igit̃ ipsum ante vt su-
supra sed ecō

uerso ita vt
valor retinen
doru3 sit post
duc igit̃ 120.
i 100. sit 12000
diuide p 140.
exit 85 $\frac{5}{7}$ & si
militer duc
20. in 100. fit

Secundum Exemplum.

| | | | |
|-------------|----|------|---|
| Aureus. | 40 | 1120 | 85 $\frac{5}{7}$ |
| | | 100 | |
| Mozenighus. | 24 | 20 | 83 $\frac{1}{2}$ |
| | | | <hr/> 2 $\frac{8}{21}$ |
| | | | 83 $\frac{1}{2}$. 2 $\frac{8}{21}$. 100 — 2 $\frac{6}{7}$ |
| | | | 00 . 2 $\frac{6}{7}$. 300 . 7 $\frac{4}{7}$ |

2000. diuide p 24. exit 83 $\frac{1}{2}$, igit̃ cū 85 $\frac{5}{7}$ excedat 83 $\frac{1}{2}$ erit
melius dare aureos, quā mozenighos detrae minus a
maiori remanet differentia 2 $\frac{8}{21}$ & iō dic si 83 $\frac{1}{2}$ dat 2 $\frac{8}{21}$
qd dabit 100. & dabit 2 $\frac{6}{7}$, & tūc lucrabit̃ videlicet pro
omnibus 100. libris **Mediolanensibus** lucraberis 2 $\frac{6}{7}$ li-
bras **Mediolanenses**, & hoc est verum lucrari pro 100.
si autem vis pro tota suma duc 300. in 2 $\frac{6}{7}$, & diuide p
100. exit 7 $\frac{4}{7}$.

30 **Moderni arithmetici** in hoc grauiter errāt, cogita mō
nostrorū cōditionē tēporū, qm̃ si in rebus tā apertis &
in q̃bus fallaciā accidere posse negat aristotiles, ita gra

R

226
249

uiter delirāt, qd credis faciāt medici, iurecōsultī, ac alii
artifices, qbus in erroribus reclamandi semp̄ angulus
aligs relictus est, nobis autē cū erramus res ipsa obstat,
deregīt, coarguit amētiā nostrā, sed ne videamur silen
tio accusare, publicū operādī modū demonstrēmus. si
igit̄ in primo exēplo qd melius & quātū sit explorare
velis cōstitue ecōtrario

quā feceris in rōne no
stra priā, videlicet va
lorē retinēdū ante, &
exbursandū post, velu
ti in figura & non ref
fert q̄ hic posuerim li
bras 7. & 6, in prima
rōne, 140. & 120, solis

Tertium Exemplum

| | | | |
|--------|------|----|-------------------------|
| Aur. | 7 | 6 | 144 |
| | X | | |
| Mocen. | 24 | 20 | 140 |
| | 168 | | |
| | | | 4 |
| | | | 168 |
| | 168. | 4. | 100. — 2 $\frac{8}{21}$ |

dos. idē. n. ē potuissēs & ibi operari per libras vt hic, &
hic p̄ solidos nihil. n. refert qm̄ precise idē redit, duc igit̄
tur in crucem vt vides 7. in 20, & fit 140, & 6, in 24. fit
144. subtrae vnū ab alio remanēt 4, post duc 7. in 24.
fit 168. diuide 168. p̄ 4. exit 42. igit̄ lucrāt $\frac{1}{42}$ si vis scire
quātū p̄ 100. dic si 168. lucrāt 4, qd lucrabit 100. & in
uenies q̄ lucrabit 2 $\frac{8}{21}$, & nos posueramus q̄ lucrabat
2 $\frac{8}{21}$. p̄ cōuersum in secūdo exēplo situant econuerso, vt
vides & ducunt vt prius &

fit vt lucrēt 3 $\frac{1}{3}$ p̄ 100. nos
aut̄ exposuimus q̄ lucratur
2 $\frac{8}{21}$ p̄ 100. igit̄ cā est q̄ ipsi
fatiūt lucrari in primo exē
plo libras 2 $\frac{8}{21}$ Mediolanē
ses. ex capitali 100. veneta
rū & in secūdo exēplo fati

Quartum Exemplum

| | | | |
|--------|------|----|----------------------|
| Aur. | 6 | 7 | 140 |
| | X | | |
| Mocen. | 20 | 24 | 144 |
| | 120 | | 4 |
| | | | 120 |
| | 120. | 4. | 100. 3 $\frac{1}{3}$ |

unt lucrari libras 3 $\frac{1}{3}$ venetas. p̄ qbuslibet 100. Medio
lanēsibus, hoc autē nō ē lucrū p̄ 100. cū lucrū sit alte

rius rōnis a capitali, nā libr a Mediolanēsis vt dictū est
 maior ē sexta parte libra veneta, q̄ autē ita sit declaro
 in secundo exēplo, & est p̄batio operationis, si velis sol
 uere libras 300. Mediolanēses cū aureis 50. p̄solues, itē
 cū mocenighis 300. si igit̄ soluas cū mocenighis super
 sunt aurei 50. q̄ valēt venetiis libras 350. si autē solueris
 cū auteis sup̄sunt mocenighi 300. q̄ valēt libras 360. igit̄
 tur lucraris mō libras 10. v̄anetas ex 300. Mediolanēsi
 bus, vel 350. v̄anetis, mō libre 10. v̄anete nō sunt de 350
 v̄anetis, vel de 300. Mediolanēsis, nisi $2\frac{6}{7}$ p̄ 100. &
 nō $3\frac{1}{3}$, igit̄ patet erroris manifestatio, hec rō tñ inscruit
 volēt scire quātū lucrat̄ p̄ 100. de alia moneta respec
 tu sue, vt pote cū dicimus q̄ si aureus hic valeret 84.
 solidos, & in p̄uintia grossos 36. & florenus renhēsis hic
 solidos $62\frac{1}{2}$, & in p̄uintia grossos 26. tunc vt vides in fi
 gura, dicemus, lucrū fo
 re p̄ omnibus 100. soli
 dis Mediolanensibus
 grossum $1\frac{2}{3}$, p̄uintiales
 nō est tñ hoc scire lucrū
 p̄prie pro 100. & ita di
 cas, in reliquis. si autem
 volueris scire quātū lu
 cratur aureus vel flore
 nus aut mozenighus in primo exemplo aut in secundo
 adde sortē ad 100. & duc ipsam in valorē retinēdorum
 peccunie retētē, & diuide p̄ 100. addita sorte, q̄ exit est
 lucrū peccunie retētē, veluti i primo exēplo duc 120. in
 $2\frac{6}{7}$, fit $240\frac{0}{7}$: diuide p̄ $102\frac{6}{7}$, exit $3\frac{1}{3}$, & tot solidos medio
 lanēses lucrat̄ aureus similiter in secūdo duc 24 in $2\frac{6}{7}$
 fit $48\frac{0}{7}$, diuide p̄ $102\frac{6}{7}$ exit $\frac{3}{4}$. & ita mocenighus lucratur
 $\frac{3}{4}$ solidi veneti. in tertio autē & quarto mō, duc lucrum
 p̄ valorē soluēdorū peccunie retētē, & diuide p̄ 100, q̄

Quintum Exemplum.

| | | |
|-----------------------|------|----------------|
| Aur. 84 | 36 | 2250 |
| X | | |
| Flor. $62\frac{1}{2}$ | 26 | 2184 |
| <hr/> | | |
| 5250 | | 66 |
| | | <hr/> |
| | | 5250 |
| <hr/> | | |
| 5250, 66, | 100, | $1\frac{2}{3}$ |

726
298
exit est lucrū peccunie retēte veluti in tertio exēplo du
co 140. in $2\frac{8}{11}$, fiūt $\frac{7000}{21}$: diuide p 100. exeūt $\frac{70}{21}$: q̄ ē $3\frac{1}{3}$
& t̄m lucrat̄ aureus de solidis mediolanēsis, & ita in
quarto duc $3\frac{1}{3}$ p 20. fiunt $66\frac{2}{3}$, diuide per 100. exeunt $\frac{2}{3}$
& ita mocenighus lucratur $\frac{2}{3}$ solidi veneti.

31 Et qm̄ dictū ē q̄ mutatio monetarū magnam adducit
differētiā ponamus q̄ aliqs accepit scutos 53. a cāpsore
Mediolani, in tēpore quo scutū valebat solidos. 102. de
dit autē cāpsor sub hoc pretio recepturus totidē scutos
Lugduni sub valore solidorū. 101. tēpore autē solutiōis
rescripsit amicus cāpsoris qm̄ nō potuit habere scutos
53. ab amico principalis, & q̄ si quis velit aureos 53. Lu
gduni persoluturus Mediolani q̄ volūt scutos 61. cogit̄
aut principalis soluere scutos 61. Mediolani, eo autem
tēpore scutū valebat solidos 114. q̄ritur in rōne librarū
quātū soluit p 100. fac hoc mō duc scutos 53. in solidos
101. fiūt 5353. reduc in libras fiūt 267 libre. 13 solidi, & q̄
vult scutos. 61. & sunt valoris 114. solidorū duc 61. in 114.
fiūt 6954. solidi. dic igit̄ si 5353. fit 6954. quid fiet 100. duc
100. in 6954. fit 695400. diuide p 5353. exit $129\frac{4863}{5353}$. lucra
tur igit̄ $29\frac{4863}{5353}$ p centū, & q̄ nō habuit peccunias ite
rū per litteras cābiū conatus ē debitū ptraere, & sic qua
rer in anno replicauit, & dicit̄ comuniter cābiū de cam
bio, q̄rit quātū in anno persoluet p centū, & ponamus
q̄ fractio illa sit vt est fere $\frac{8}{9}$, dic igit̄ si 100. pducit $29\frac{8}{9}$
qd pducet $129\frac{8}{9}$, & producet 38 $\frac{41}{80}$, fere adde igitur ad
 $29\frac{8}{9}$, fiūt $68\frac{32}{45}$, fere & hoc est lucrū 6. mensiū, dic igitur
p aliis sex mensibus si 100. dat $68\frac{32}{45}$ qd dabit $68\frac{32}{45}$ duc
in se fit 4721 $\frac{439}{2025}$ diuide p 100. exit $47\frac{1}{5}$ fere, cui adii
ce $68\frac{32}{45}$ quos lucrat̄ p 100. in mēsis 6. fit lucrum vlti
morū. 6. mēsiū 115 $\frac{41}{45}$, qbus adlice $68\frac{32}{45}$ primorū 6. men
siū, fiūt 184 $\frac{28}{45}$, & t̄m lucrat̄ pro 100. in anno, si vis scire
quātū soluet ex aureis 53. receptis, in rōne librarū, dic si

100. lucrabit 184 $\frac{28}{47}$, qd lucrabit 5353. & lucrabit solidos
 9882 $\frac{41}{50}$, quare soluet cū capitali solidos 15235 $\frac{41}{50}$, igit̃ re
 ceptis libris 267. solidis 13. cogit̃ restituere in vno anno
 libras 761. solidos 15. & tñ ille nō ē pactus vsurā aliquā
 nisi solidū vnū p scuto, & hoc est licitū, reliquū dicunt
 esse in fortune potestate, qm̃ si ille solueret Lugduni fe
 re nihil passus esset detrimenti in prima vice, videlicet
 in primo cābio, & ex hoc patet etiā qd cābiū siccū ē qua
 si duplex cābiū, & in secūdo magis nocet quā in primo
 qd fingunt qd ille q ē accepturus peccuniā Lugduni tā
 quā psoluturus Mediolani, eo qd Lugduni tūc pp nūdi
 nas est inopia peccuniarum, quod oportet vt cū tanto
 damno recipiat, & hoc est quod dixit bene saluator, qd
 filii seculi prudentiores sunt filiis lucis.

Et licet p secula futura & in diuersis regionibus variē
 tur, modi horū cambiorū, nil minus hec regula bene in
 telligenti in sempiternum seruiet, nam non expertus nō
 indigebit, experto autem licet modus varietur, cum in
 finitis subiaceat differentiis ista sufficient.

32 Aurei 4 sunt 5 renhenses. 6. renhenses sunt 3 dupli. 7
 dupli sunt 41 testones, quattuor testones sunt Scutū. 2
 Scuti sunt 11, Mozenighi, quarit̃ 100. Mozenighi quot
 sunt aurei, dicta fuit regula in transmutationibus Verū
 ga casus hic est diuersus
 declaramus regulam ex
 hoc fore generalem dis
 pone vt in Figura vides
 duc 4. in 6. fit 24. duc 24
 in 7. fit 168. duc 168. in 4.
 fit 672. duc 672. in 2. fit 1344. duc 1344. in 100. fit 134400
 & hic est numerus diuidendus post duc 3 in 5. fit 15. duc
 15. in 41. fit 615. duc 615. in 1. fit 615. duc 615. in 11. fit 6765.
 & hic est diuisor, diuide igitur 134400. per 6765. exeunt

$$\begin{array}{r} 4 \quad 6 \quad 7 \quad 4 \quad 2 \quad 100 \\ 5 \quad 3 \quad 41 \quad 1 \quad 11 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} .24.168.672.1344.134400. \\ .15.615.615.6765. \end{array}$$

$$19 \frac{391}{411}$$

R iii

19 $\frac{391}{41}$, & tot habebit aureos pro 100. Mozenighis.
Et hec dicta sint de cambiis ob magnā eorū vtilitate
& iacturam, ac nomen celebre vñq; frequentem, re-
liqua autem absolues per capitula superiora ex quibus
incerte quæstiones faciliter soluantur.

¶ Caput 57. de redditibus & recompensationibus.

Antequā ad expositionē accedā duo sunt ob-
seruāda, q̄ etiā maxime capitulo sequenti in-
seruūt primū vt cū redditū inuestigare volue-
ris operare p̄ vnā librā non solū ob facilitatē
verū ob vnitatis pprietatē, cū. n. fuerint quotlibet nū-
meri aut quātitates ab vnitare continue p̄portionales
semp̄ secūda erit &. quadrata tertie, & cubica quarte,
& &. quinte. & &. relata sexte, & &. cubica &. quadra-
te septime, & &. Relata secūda ipsius octaue, & & &. &
none, & ideo cognita vnitare, & tota eius operatione,
cognoscimus p̄ multiplicationē simplicē q̄ puenit ex
tali quātitate, & hec est causa etiā cur in positionibus
ponimus 1 co. & nō plures, secundū est q̄ semp̄ labora-
bis in libris & fractionibus nūquā deducēdo ad solidos
nec nūmos, vt qdā arithmetici fatiūt: donec ad finem
operationis nō pueneris, sic. n. tutius ab errore, facilius
ac certius, ac breuius operaberis, in qua regula comuni-
ter pratici arithmetici errāt ita vt pueri cū rōnē opera-
tionū nō intelligāt e ludo relato pede, omniū q̄ ibi di-
dicerint penitus obliuiscunt, impossibile. n. ē arithmeti-
cū bonū esse nisi altero triū modorū, vel q̄ in ppetua
sit operatione sicut sunt magistri, qui licet non vere hāc
artem caleant ob quottidianam tamen exercitationē
multa scire videntur.

Secūdus modus ē vt discat oēs operationes cum rōne
ex theorica, & hoc est rarū q̄ requirit magister multum
eruditus, in tota mathematica, & ingeniū discipuli ma-

24

ximū, & pseuerātia diutina cum ipso Magistro, & ideo sunt rari in hoc nō solum discipuli sed etiam magistri. Terrius modus ē vt habitis principiis p aliquod cōpendiū quale est liber hic doctrinā diligēdo aliqui fiāt pfecti, nā q̄ hucusq̄ scriptū est ab aliis nō pōt multū pdesse, & ideo ab hoc tempore ante, inuenientur multi preclari arithmetici si multi fuerint studiosi.

Sūt igi t̄ duo hic ingrendā, primū qd sit redditus & ē auctio debiti ad creditorē, ex re possessa, veluti tu possides aureos centū ex meis, aut domum, aut villā, teneris reddere vltra aureos 100. domū, aut villā, singulis annis aliqd puta aureos 10. recōpensatio autē est eius cōtrariū, vt pote possides aureos 100. ex meis, ea conditio ne vt decedant singulis annis aurei 10. ita q̄ in annis 10. nihil restituere tenearis, est autē qlibet horū duplex simplex, & ad caput anni, dicit̄ autē simplex qñ redditus nō cōiungit̄ capitali, ita q̄ semp capitale remanet idē & redditus remanet idē singulis annis, verum coaceruat̄, exēplū deditibi aureos 100. vt soluas simpliciter 10. aureos singulis annis, ponamus q̄ nō currat solutio intra quinquenium, tunc nō solues tñ nisi 10. aureos singulis annis, & in qnquenio debebis aureos 50. Redditus at̄ ad caput anni ē vt redditus primi anni adiciat̄ capitali, & ex toto accipias redditū secundi anni, sub eadē portiōe, & ita adicias redditū. secūdi anni capitali, & totū fiet capitale p tertio anno & ita de singulis exēplū, dedi tibi 100 libras ad caput anni, ad 10. pro 100. igitur dices q̄ dat 10. p 100. facit redditū esse $\frac{1}{10}$ capitalis p anno. igit̄ primo ad 100. adde $\frac{1}{10}$, fiūt libe 110 quibus p secūdo anno adde $\frac{1}{10}$ capitalis fiūt 121. quibus adde p tertio anno $\frac{1}{10}$ totius agregati & fit $133\frac{1}{10}$, & ita p quarto anno adde $\frac{1}{10}$ partem fiēt $146\frac{4}{100}$, & ita vides quod redditus iūgitur capitali, & q̄ plus crescit

R. iiii

census quam in simplici redditu fit etiam hic redditus ad caput mensium eodem modo, sicut ad caput anni.

3 Recompensatio autē fit cū ille q̄ dat pecunias vti re aliqua debitoris, vt pote domo illius aut p̄sona, secundo cū creditor exigit pecunias ante tēpus, veluti in primo exēplo do 100. aureos recompensandos ad 10. p̄ 100. in quolibet anno, ex domo tua quā possideo, & fiet vt dicemus anno primo aurei 90 $\frac{10}{11}$. Exēplū secūdi debeas mihi aureos 300. in capite anni, venio & dico si deideris nūc recompensabo 10. p̄ 100. & est dicere dabis mihi tantū, q̄ si acciperes a me p̄ vno anno ad 10. p̄ 100. solueres capitale, tūc igitur dabis aureos 272 $\frac{8}{11}$, & hoc est q̄a si darē tibi aureos 272 $\frac{8}{11}$, ad 10. p̄ 100. in anno: tūc deberes mihi aureos 300. p̄cise in capite anni. igitur recompensando ad 10. p̄ 100. reuertentur aurei 300. ad 272 $\frac{8}{11}$, est autē recompensatio duplex vna simplex, Et opponitur simplici redditui siue merito. alia ad caput anni & opponitur redditui ad caput anni, simplex est cu3 capitale decrescit opposito mō auctiōi simplici p̄ terminos in p̄portionalitate positos, veluti auctiō simplex ad 10. p̄ 100. fit ad 110. in primo anno, igitur duc 100. in se fit 10000. diuide per 110. exit 90 $\frac{10}{11}$, in secūdo autē anno 100. fieret 120. igitur duc 100. in se fit 10000. diuide p̄ 120. exit 83 $\frac{1}{3}$, & ita de reliqs: in recompensatione autē ad caput anni est decrēmētū oppositū auctiōi ad caput anni, duc igitur 100. in se & p̄ductū diuide p̄ augmētū & pueniet recompensatio, veluti 100. in primo anno fit 110. & ideo in recompensatione fit 90 $\frac{10}{11}$, vt in simplici. p̄ secūdo autē anno 100. fit 121. vt dictum est duc 100. in se fit 10000. diuide per 121. exit 82 $\frac{78}{121}$, & ita regula generalis est in vtraq̄, quod redditus designat recompensationem, siue spetiei.

4 Alia regula est q̄ sicut in redditu ad caput anni magis

augetur capitale, ita in recōpensatione ad caput anni magis minuitur capitale quā in simplici recompensatione, patet ex dictis. Si igitur qs dicat recōpensa mihi 100. libras simpliciter ad 10. p 100. in 5. annis, tū scis q in ficto simplici 100. lucratur 50. ad 10. p 100. in annis 5 duc 100. in se fit 10000. diuide p 150. exit $66\frac{2}{3}$, & tot fiēt Si autē dicat recompensa ad caput anni, tunc promerere ad caput anni fiunt $161\frac{51}{1000}$ duc 100. in se fiunt 10000. diuide per $161\frac{51}{1000}$ exeunt $62\frac{7419}{5000000}$.

5 Et ideo nota tria primū q in merito cōposito siue ad caput anni duplici via vti possumus vel via vnitatis vt dictū ē, vel

vt mercato
res fatiūt fa
cere tabu
las mariti vs
q ad ānos
20. p singu
lis meritis,
incipiendo
a $\frac{1}{2}$ pro 100.
& pceden
do vsq ad
40. pro 100
& tabule fi
unt vt pluri
mu ad 10.
vsq distin
cte, deinde

Tabula decima meriti ad 5. pro 100.

| anni | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|------------|-------------|-------------|-------------|
| libre | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | 1. 1. 0. | 1. 2. 1. | 1. 3. 2. | 1. 4. 4. |
| 2. | 2. 2. 0. | 2. 4. 1. | 2. 6. 3. | 2. 8. 6. |
| 3. | 3. 3. 0. | 3. 6. 2. | 3. 9. 5. | 3. 12. 10. |
| 4. | 4. 4. 0. | 4. 8. 2. | 4. 12. 7. | 4. 17. 2. |
| 5. | 5. 5. 0. | 5. 10. 3. | 5. 15. 9. | 5. 21. 6. |
| 6. | 6. 6. 0. | 6. 12. 4. | 6. 18. 11. | 6. 24. 10. |
| 7. | 7. 7. 0. | 7. 14. 4. | 7. 21. 8. | 7. 28. 12. |
| 8. | 8. 8. 0. | 8. 16. 5. | 8. 24. 11. | 8. 32. 14. |
| 9. | 9. 9. 0. | 9. 18. 6. | 9. 27. 12. | 9. 36. 16. |
| 10. | 10. 10. 0. | 10. 20. 7. | 10. 30. 13. | 10. 40. 18. |
| 11. | 11. 11. 0. | 11. 22. 8. | 11. 33. 14. | 11. 44. 20. |
| 12. | 12. 12. 0. | 12. 24. 9. | 12. 36. 15. | 12. 48. 22. |
| 13. | 13. 13. 0. | 13. 26. 10. | 13. 39. 16. | 13. 52. 24. |
| 14. | 14. 14. 0. | 14. 28. 11. | 14. 42. 17. | 14. 56. 26. |
| 15. | 15. 15. 0. | 15. 30. 12. | 15. 45. 18. | 15. 60. 28. |
| 16. | 16. 16. 0. | 16. 32. 13. | 16. 48. 19. | 16. 64. 30. |
| 17. | 17. 17. 0. | 17. 34. 14. | 17. 51. 20. | 17. 68. 32. |
| 18. | 18. 18. 0. | 18. 36. 15. | 18. 54. 21. | 18. 72. 34. |
| 19. | 19. 19. 0. | 19. 38. 16. | 19. 57. 22. | 19. 76. 36. |
| 20. | 20. 20. 0. | 20. 40. 17. | 20. 60. 23. | 20. 80. 38. |

a 10. ad 20. sufficit vna tabula, & ita a 20. ad 30. vna tabula. ponunt autē redditus in frōte tabule, & anni vsq ad 20. supius, & peccunie vsq ad 10000. lateraliter ita q vsq ad 10. distinguunt libre, deinde a 10. vsq ad

100. pcede p 10. & a 100. vsq; ad 1000. per cētena, & a mille vsq; ad 10000. p 1000. & exēplū vnū tale est quāle vides meritū pcedit a $\frac{1}{2}$ vsq; ad 10. p auctiōē $\frac{1}{2}$, deinde ad 40. p decēnas, Anni vero vsq; ad 20. libre vsq; ad 10000. & in area primo ponuntur libre, deinde assēs. vel solidi, vltimo nūmi. Exēplū volo scire libras 3. in annis 3. ad 5. p 100. ad caput anni. quot fiēt & inuenies in directo earū sub 3. annis in hac tabella libras 3. solidos 9. nūmos 5. & ita faciliter operantur sola indigētes aggregatione, secūdo nota q; in merito simplici non indiges tabulis, sed operare p vnitatē. tertio q; in simplici redditu, menses computantur pro parte anni, veluti dedi 100. aureos pro annis 3. & mensibus 6. ad 10. pro 100. reddet igitur aureos 135. Videlicet 100. p capitali & 30. pro annis tribus, & 5. pro 6. mensibus.

6 Nota autē q; in merito ad caput anni si ad sint menses opaberis p recōpensationē simplicē, & in recōpensatione ad caput anni p meritū simplex, vtq; hoc pateat intellige, q; si ego accipio a te aureos 100. vt restituā infra annos 3. & dē tibi 20. p 100. ad caput anni, deinde ex volūtate parū vis recipere in annis 2. mēribus 6. tūc certū est q; p anno primo debent aurei 20. p secūdo 24. p tertio 28 $\frac{4}{5}$ igit si tenuissem annis 3. fuisset debitū aureorū 172 $\frac{4}{5}$, cū capitali, si autē tenuissem annis 2. debitū fuisset tūc 144. in mēribus autē 6. debitum esset aurei 14 $\frac{2}{3}$, videlicet medietas totius anni, in eo autem tēpore nō tenerer nisi reddere aureos 144. nō autem illos 14 $\frac{2}{3}$, q; dato q; teneā capitale p aliis sex mensibus vltimis, nō soluā nisi alios 14 $\frac{2}{3}$ in fine tertii anni, igitur prima medietas est mihi debita vsq; ad finē anni, si igitur numero eā ante mēses 6. debet recōpensari, & hoc ē q; redditus ē ad caput anni, in quo meritū lucratur, sicut igitur accipiēdo capitale ante tēpus deberet recom

pensari. ita accipiendo redditū debet recōpensari, quia etiā ex redditu aliū redditū trahis, ideo in simplici redditu hoc non tenet vt dictum est, sed tantum solutio currit pro tempore possessionis peccunie.

7 His visis & bene discussis erūt 4. modi vel. n. cēlus simplex est, vel recōpensatio simplex, & in his duobus operaberis simpliciter, veluti dixi superius vel meritū ē ad caput anni & tunc faties meritū pro annis cōpletis, ponēdo mēses pro anno vno. & serua, dein

de huic toto adde etiā meritū deffitiētū mēsiū, eadē rōne, & duc primū meritū in seipsum, & diuide p secūdū, q̄ exit ē summa q̄ sita, exēplū volo promereri libras 100. ad 20. p 100. p annis 2. mensibus 6 primo promerearis pro annis 3. cōpletis, fiūt 172 $\frac{4}{3}$, & hoc ē primū meritum, dein de vides q̄ menses 6. deffitiūt a cōplemēto anni p alios 6. mēses capio igitur menses 6. q̄ residui sunt ad cōplēdū annū tertium & ita si fuissent anni 2. mēses 4. capere menses 8. & vt breuiter dicā residuu 3. igitur promerebo 172 $\frac{4}{3}$, per mēses. 6. ad 20. p 100. & fiēt 190 $\frac{2}{3}$, duco igitur 172 $\frac{4}{3}$ in se fiūt 29859 $\frac{21}{3}$, diuide p 190 $\frac{2}{3}$ exeunt 157 $\frac{1}{11}$, quod est dicere libras 157. solidos 1. nummos 9 $\frac{9}{11}$, & hic est sensus Fratris

Ad Caput
anni.

100

20

p annis 2.
mensibus 6

pro annis 3
172 $\frac{4}{3}$

pro annis 3
mensibus 6

190 $\frac{2}{3}$

172 $\frac{4}{3}$

172 $\frac{4}{3}$

29859 $\frac{21}{3}$

190 $\frac{2}{3}$

157 $\frac{1}{11}$

Luce, licet littera videatur corrupta, & modus incertus quem ipse dedit.

8 Quod si cōpensatio sit ad caput anni, tūc fac econuerso promerere mēses deffitiētes, deinde a toto cōpensationē p singulos auferes annos, & residuū est q̄ queris. Exēplū volo cōpensare libras 100. ad 20. p 100. per annos 2. mēses 9, tūc mēses, deffitiētes a tribus annis sunt

3. cū igitur cōpensatio sit ad caput anni vt supponitur promerere simpliciter p regulā in tribus mēfibz, fient libre 105. nā 3. mēses sunt quarta pars anni, igitur cōpen-
sa libras 105. ad 20. pro 100. ad caput anni, & hoc ē vt
dicas si 105. fit $125 \frac{1}{4}$, igitur cōpensando dices si $125 \frac{1}{4}$ fit
105. qd fiet 105. vel facilius dic si 5. fit 6. cōpensando 6.
fit 5. tūc duc 105. in 5. fit 525. diuide p 6. exit $87 \frac{1}{2}$, & hoc
p anno vno, deinde iterū duc $87 \frac{1}{2}$ in 5. fit $437 \frac{1}{2}$ diuide
p 6. exit $72 \frac{1}{12}$, & hoc erit pro duobus annis, duc etiam
 $72 \frac{1}{12}$ in 5. fit $364 \frac{7}{12}$, diuide p 6. exit $60 \frac{5}{12}$, & tot fient, po-
tuimus & in pcedenti mō abbreviare opus hoc mō sed
noluimus, vt intelligeres fundamētū regule, nō ē. n. opi-
nio in facilitate sed in dādo rōnē, qā ea intellectu mil-
le supsunt modi facilitādi opus, vt in exēplo dicto nūc.
- 9 Eedē autē rationes fiēt qñ meritū aut cōpensatio fierēt
ad capita mēsiū: tūc. n. cōple capita sicut in annis feci-
sti, deinde operare compensando in meritis vel prome-
rendo in compensationibus, per tempus quod deest ad
complementum temporis capitum completorum.
- 10 Est autē qdā modus cōpensandi per praticā, in simpli
cōpensatione quē hic describo, & hoc per exēplum vni-
uersale: volo compensare simpliciter libras 117. ad 20.
pro 100. pro annis 2. mensibus, primo quidem vt di-
ctum est promerebor libram. i. ex regulis positis & fiet
 $1 \frac{11}{20}$, duco in 117. fient $181 \frac{7}{20}$, subtrae capitale & fit $64 \frac{7}{20}$,
pone igitur capitale superius, & meritum infra, & cō-
sidera qualis portio sit meritum ipsius capitalis, & vi-
des quod $\frac{11}{20}$, pones igitur $\frac{11}{20}$ lucri sub eo, & sunt vt vi-
des libre 35. solidi 7 nūmi 10. & huius etiam summe $\frac{11}{20}$
& fient omnes vt vides, deinde subtrae inferiorem a su-
periore. atq; residuum a superiore, vsq; ad capitale, & q
relinquitur est compensatum ex libris 117. ad 20. pro
100. in annis 2. mensibus, deduco igitur primo 1. ab 3.

fit 2. deduco 2. ab 6. fit 4. deduco
 4. ab 11. fit 7. & ita relinqtur cō-
 pensatū tādē libre 75. solidi 9. de-
 narii siue nūmi 8. & hoc idem fit
 alio mō deducendo 117. in se fit
 13689. diuide per 181 $\frac{7}{10}$, exeunt li-
 bre 75. solidi 9. nūmi 8. quare &c
 11 His intellectis debes scire quod
 quattuor sunt cōsiderāda capita-
 le, & lucrū, & tēpus, & prouētus
 idē dico de cōpensatione & ex his
 cognitis qbuslibet tribus cogno-
 scitur quartū, exemplū ponamus
 vt dictū est q qd dicat cōpen-
 saui libras 117. simpliciter ad 20. p
 100. p annos 2. menses 3. & pue-
 nerunt libre 75. & solidi 9. nūmi
 8. residuū autē ad 117. fuit illud
 q fuit cōpensationem in illo tēpore,
 tunc habes quattuor capitale &
 est libre 117. lucrū vel dānū & ē
 20. p 100. tēpus & est anni 2. mē-
 ses 3. prouētus & est librie 75. soli-
 di 9. nūmi 8. igit qbuslibet tribus
 ex his cognitis, cognoscitur quar-
 tū verū tñ cū ponimus capitale
 ignotū qstio ē extraordinaria: &
 soluitur p positionē, relique tres
 in qbus aut tēpus, aut lucrū, aut
 prouētus, sunt ignota: sunt ordi-
 narie, fiunt & alie sex qstiones in
 quibus duo termini tm cogniti
 psonūtur, & reliqui querūtur,

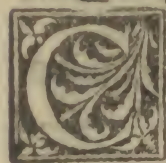
| lib. | 117 | solidi. |
|------|-------|---------|
| | 64 | 7. |
| | 35 | 7.10 |
| | 19 | 9. 3 |
| | 1014. | 0 |
| | 517. | 8 |
| | 3 | 4. 8 |
| | 1.15. | 7 |
| | 19. | 7 |
| | 10. | 9 |
| | 5. | 11 |
| | 3. | 3 |
| | 1. | 9 |
| | 11 | |
| | 6 | |
| | 3 | |
| | 1 | |
| | 2 | |
| | 4 | |
| | 7 | |
| | 1. | 2 |
| | 2. | 1 |
| | 3. | 10 |
| | 6. | 11 |
| | 12. | 8 |
| | 1. | 2.11 |
| | 2. | 1. 9 |
| | 3. | 15.11 |
| | 6. | 18. 1 |
| | 12. | 11. 1 |
| | 22. | 16. 8 |
| | 41. | 10. 4 |
| | 75. | 9. 8 |

oēs he soluuntur per positionem, sunt igitur questiones
3. ordinarie, & 7. extraordinarie, oēs 10, & q̄a possunt es
se de merito simplici, vel ad caput anni, vel cōpensatio
ne simplici, vel ad caput anni, fient q̄stiones in singulis
quattuor modis 10. quare oēs erunt 40. e q̄bus 12. ordi
narie, & 28. extraordinarie. possunt & cum his addi alie
difficultates, vt ponēdo ℞. & talia que inquirere pulcrū
est describere autē operosum & tediū affert legentibus
ob hec vna tantum questione erimus contenti.

- 12 Quidam dedit libras 100. & recepit in 21. mensibus li
bras 200. & fuit mutuum ad caput anni, queritur lu
crum idest quātum pro 100. lucrabatur, & similiter si
dicat ad 10. pro 100. in 21. mensibus, quātum fient, tunc
quia dixit quod in 21. mensibus queritur prouentus sup
posito, lucro 10. pro 100. in anno, ad caput anni igitur
confidera quod 21. menses continentur precise quater
in 7. annis, quero igitur lucru 3 singulis annis & fiet pri
mo anno 110. & secundo 121. & tertio $133\frac{1}{10}$, & quarto
 $146\frac{41}{100}$, & quinto $161\frac{51}{1000}$, & sexto $177\frac{1561}{10000}$, & septi
mo $194\frac{87171}{100000}$, & quia reducenda sunt ad vnitatem
ex dictis in principio diuide 100. per 100. exit 1. diuide
 $194\frac{87171}{100000}$ per 100. exeunt $1\frac{9487171}{10000000}$, cum igitur in
ter hos terminos constituere oporteat tres alios in con
tinua proportionalitate, quoniam 21. quater ingreditur
84. qui sunt menses 7. annorum, erit igitur ex dictis lu
crum 21. mensium & est secundus terminus ℞. ℞. quin
ti quare quum sit $1\frac{9487171}{10000000}$ erit ℞. ℞. eius prouentus
vnus libre, cum igitur velim prouentum 100. librarum
duc 100. in ℞. ℞. illius ducendo 100. in se fit 10000. de
inde 10000. in se fit 100000000. duc post 100000000.
in dictam fractionem fit 194871710. cuius ℞. ℞. est p
uentus librarū 100. in 21. mēribus & ita soluemus p cō
uersum primā, verū cautū in operādo eē oportet memē

257
to tñ illius cautelle operādi p vnitatē & faties magna.

I **Caput 58. de solutionibus & reductionibus.**



Vm volueris persolvere debitū, & q̄ dicitur vulgari nostro sermone facere cōputū, tunc iunge capitalia vnus & redditus, atq; item alterius si ratio sit ad caput anni, & subtrae vnū ab alio residuū est capitale, q̄ si sit ratio simplicis redditus, tunc iunge capitalia separata, & redditus separatos, & subtrae posteriora a prioribus, & primo a redditibus, deinde a capitali & si superfuerit plusquam sit capitale totū integrū, tunc ipsum manebit, & redditus ponentur separati, & dabo exemplum in vtroq;.

Exemplum simplicis meriti ad 10. pro 100. in anno
Dedi Antonio Die Primo Recepi ab Antonio pri
mai. 1531. mo Martij 1532.

- c Lib. 700. red. 291. 13. 4. c Lib. 400. red. 133. 6. 8.
Itē primo Septembris. 1532. Itē primo Maij. 1533.
c Lib. 850. red. 240. 16. 8. c Lib. 600. red. 130. 0. 0.
Itē primo Februarij. 1534. Itē primo nouēbris. 1535
c Lib. 200. red. 28. 6. 8. c Lib. 250. red. 43. 6. 8.

Et ponamus q̄ velim facere cōputū p die primo Iulij 1535. dispono redditus in directo singulis a die mutui, ad diē cōputi, vt vides nota tñ q̄ sepe vnus dat cū merito, & alius non, sed tm̄ soluit, & tunc semper animaduertere debes diligēter ne capitale decreſcat, aliter fieret fraus debitori, exēplū qdā dedit libras 1000. ad 10. p 100. simpliciter in kalēdis Ianuarij, deinde recepit libras 300. in kalēdis Iulij alterius anni, tunc cū in kalēdis Iulij sit redditus tantū librarū 150. illius q̄ dat libras 1000. cū igit recipiat libras 300. igit decreſcet capitale p 150. libras que sunt solute vltra 150. redditus, & ita a prima die Iulij in antea nō soluet nisi 10. p 100. de capi

tali residuo q̄ ē 850. & ita libras tantum 85. ad propo-
tum iunge capitalia per se & redditus per se vt vides.

Capitale meū liḅ. 1750. Reddit⁹ meus liḅ. 560. s. 16. d. 8.
Capi. antonii liḅ. 1260. Reddit⁹ antonii liḅ. 306. s. 13. d. 4

His visis iunge capitale & redditum vtriūsq; separate
vt vides.

Capitale meum liḅ. 2310. solidi. 16. d. 8. cum Redditu.
Capitale antonii liḅ. 1566. solidi. 13. d. 4. cum Redditu.
Residuū meū ē liḅ. 744. solidi. 3. d. 4.

Memēto aut̄ q̄ si liḅ. 744. essent plures meo capitali
Primo q̄ fuit 1750. tunc subtraeres capitale primum &
residuū poneretur p̄ Redditu. & capitale maneret sum-
ma prima: Exemplum si Residuū fuisset liḅ. 1900. tunc
detractis 1750. remanerent 150. que essent pro Reddi-
tu & 1750. esset capitale, & hoc est quia in simplici me-
rito non voluimus traere meritum ex merito, sed meri-
tum separatur a capitali.

2 In merito autē ad caput anni, secus ē: semp. n. iungun-
tur capitalia cū suis redditibus, & subtraīt minus a ma-
iore, Residuū fit capitale, & in hoc differt a merito sim-
plici, differt etiā in hoc q̄ accipis Redditus ad caput an-
ni, nō vt in simplici prout diximus in capitulo preceden-
te in reliqs autem est omnimoda similitudo, propterea
exēplū precedēs sufficiet & scias quod in his mēses om-
nes supponuntur dierum 30. sublata omni inequalitate
& ita in reliquis rationibus mercatorum.

3 Cū autē volueris reducere plures terminos ad vnum
terminū istud fit per modū consolationis monetarū, &
est vt ducas terminos in sumam peccunie, & producta
cōgreges,

cōgreges, & totū cōgregatū dīuide
 p agregatū peccuniarū, exēplū qdā
 debet mihi libras 20. hinc ad mēses
 9. & libras 60. hinc ad mēses 7. & li
 bras 180. hinc ad menses 13. queritur
 si deberet soluere totā sumā qñ debe
 ret soluere, dico q debes ducere vt vi
 des peccunias in menses vt pote libras 20. in menses 9
 fiunt 180. & ita de reliquis deinde congrega totum &
 diuide per agregatū peccuniarum quod ē 260. libre,
 exeunt menses 11. dies 9. & in tanto tempore debebit
 dare eam sumam & hoc est fundamentum rationis de
 quo etiam in sotieratibus bestiarum dictum est.
 Et quia hoc facere in suma magna operosus ē, inuenta
 est abbreviatio fingendo meritū & capiēdo terminum
 minorē, & auferēdo ab aliis terminis, & p reliquo pro
 merendo, deinde pmerendo totā sumā, & primū dabo
 exēplū abbreviationis prime vt in casu superiore quidā
 debet vt prius libras 20. in mēsis 9. & ita de reliquis
 aufero 7. q est minor terminus ex 9.
 remanent 2. & ita aufero 7. ex 13. re
 manēt 6. dispono vt in figura, & diu
 co vt prius debitū in menses fiunt vt
 vides 1120, diuido p agregatū in quo
 tñ cōputo libras 60. licet nō multipli
 cauerim eas exeūt menses 4. dies 9.
 q sunt tēpus in quo ille debebit post
 primū terminū videlicet 7. mēsum,
 dare oēs libras 260. addo igit mē
 ses 7. ad menses 4. fient vt prius menses 11. dies 9.
 Fit igit ex hoc mō etiam abbreviatio vt vides. quidā de
 bet vt infra. Semp priorem sumā cū termino pone sine
 merito, deinde promerere secundā sumā que est libre
 S

| | | |
|------|-----|-------|
| 20. | 9. | 180 |
| 60. | 7. | 420 |
| 180. | 13. | 2340. |
| | | 2340 |
| | | 260 |
| | | 11.9 |

| | | |
|------|----|-------|
| 20. | 2. | 40 |
| 180. | 6. | 1080. |
| 60. | 0. | — |
| | | 1120 |
| | | 260 |
| | | 4. 9 |
| | | 7. |
| | | 11.9 |

| | | |
|-------------|--------------------------|-------------------------|
| 600. ad | In klis Februarii, 1537. | libras. 700. |
| 10. pro | meritum. | libre. 0. s. 0. d. 0. |
| 100. nō | In klis Augusti, 1538. | libras. 600. |
| quia nō | meritum. | libre. 90. s. 0. d. 0. |
| possis. ali | In klis Iunii, 1539. | libre. 464. |
| ter pme | meritum. | libre. 108. s. 5. d. 4. |

rerī, sed q̄a. 10. p̄ 100. est cōmodior terminus, igit̄ cum a kalēdis Februarii 1537. q̄ ē primus terminus solutiōis, ad kalēdas Augusti anni 1538. sint menses 18. igit̄ ad 10 p̄ 100. libre 600. promerebunt̄ libras 90. & eadē ratione cum a klis Februarii 1537. ad kalēdas Iunii 1539. sint mēses 28. libre 464. merebunt̄ libras 108. solidos 5. denarios paruos 4. & ita si essent alii termini & alie pecunie faceres eodē mō, primū aut̄ terminū nūquā promereberis, q̄a frustra id faceres, deinde cōgrega meritū q̄ est libre 198, solidi 5. nūmi 4. & vide quātū tēporis exigatur vt libre 1764. ad 10. p̄ 100. mereant̄ libras dictas 198. solidos 5. nūmos 4. tu scis q̄ libre 1764. in anno merētur libras 176. solidos 8. & in mēse q̄ ē duodecima pars anni libras 14. solidos 14. & in die solidos 9. nūmos 2 ³/₄. igit̄ in anno vno & mēse vno diebus 15. fere promerebitur, quare adde vt dixi primo termino qui ē kalēdarū Februarii annū vnū mensem 1. dies 15. fiet terminus talis solutionis die decimasexta Martii 1538, & h̄ ē q̄ q̄rebamus & sumus assecuti duplici abreuiatiōe.

5 Quod si qs partē dictorū denariorū acceperit, velis vero residui scire terminū, veluti in superiore exēplo concludimus q̄ talis quātitas debebitur ei die decimasexta Martii 1538. mō ponamus q̄ in kalēdis Octobris 1537. acceperit libras 300. & in kalendis Ianuarii 1539. libras 400. tunc debes p̄mereri libras 300. acceptas a die receptionis, & est in kalendis Octobris 1537. vsq̄ ad 16. Martii 1538. ad 10. p̄ 100. & sunt mēses 5. dies 16. & erūt

267

libre 13. solidi 16. nummi 8. deinde subtrae libras 300. de 1764. remanēt libre 1464. vide in quāto tpe libre 1464. merētur libras 13. solidos 16. nūmos 8. & inuenies qd ad 10. p 100. merebunt in mense vno diebus 4. igit qd exbursauit libras 300. ante tēpus, adde mēsem vnū dies 4 ad decimā sextā Martii, fiet terminis exbursandi libras 1464. die 20. Aprilis 1538. & similiter libre 400. in mēsi bus 9. diebus 14. merent libras 31. solidos 11. nūmos 1 $\frac{1}{2}$: detrae 400. a 1464. remanent 1064, vide libras 1064. in quāto tpe merent libras 31. s. 11. d. 1 $\frac{1}{2}$ & erit in mēsi bus 3. diebus 17. nota igitur qm exbursauit libras 400. post diē 20. Aprilis 1538. ideo subtrae dictos mēses 3. dies 17. a die 20. Aprilis, erit tēpus exbursandi libras 1064. die tertia Ianuarii 1538. & si dicas qd iuuat hoc tēpore vltio me exbursationis cum iam preterierint, dico quod a di cta tertia die Ianuarii aurrit interesse in antea.

¶ Caput 59. de lucris & damnis.

ET in mercatura accidūt differētie secūdum additionē ex vna parte, & diminutionem ex alia, & hoc vt plurimū quinq; modis primus est cū emit res ad pondus mēsuram aut nu merū deinde detrahit aliqd ex dono, vel consuetudine, vel varietate ponderum, aut addit, & querimus in hoc lucrum, aut damnum, aut modū emptionis, & reliqua. Secundus est cum posita tali, variatione volumus scire modū emendi aut vendendi ad terminatum lucrum. Tertius est cum fit traductio mercature de loco ad lo cum cum vectigalibus, & expensis equorum, & ma xime etiam cum permutatione monetarum. Quartus est cum fiunt additiones aut detractiones, vt pote per inuentionem burse, per additionem diminutionem ve inter loquentes per itinera. Quintus est cum eminus res ad tempus vendendas, in

S ii

quo tempore fiunt minores in quātitate & pondere, & similibus: vt vinum, frumētum, & volumus scire lucrū ad tempus computato merito capitalis.

Circa que notāda sunt duo primū q̄ ea q̄ emunt sunt in triplici differētia aut. n. emunt numero, vt coria pelles, aut pondere vt aromata & metalla, aut mēsurā vt frumēta & grana reliqua, potest addi quartum genus aestimatione, vt gemme, verum quia de hoc non potest certa ratio reddi arithmetica ideo tres primi modi tantum, cadunt in considerationem.

Secūdū est q̄ res q̄ vendunt. 5. modis deteriore cōditio ne fiūt, aut. n. decrescunt ob rē inutilē additā, veluti ppter cortices lapillos puluerem & hec dicit tara, aut ob rē nō eque utilē & minoris p̄tii, vt cū res vetusta admiscet noue, & cum gariofili grossi admiscunt subtilibus, aut tertio pp donū veluti cū vendit pannus p quibuslibet 7. brachiis, dant $\frac{1}{4}$, & cū vendunt aromata & talia dant aliqd doni, vt ex cōsuetudine alliciāt mercatores appellant & tale qd cōluetū, & ē idē, quarto cū in venditione & emptione soluitur vectigal. quinto cum accedunt expense alie conductionis & talium & nota duas diuersitates circa hoc.

Prima qm̄ vel res q̄ accipit est meliore cōditione veluti cū donū accedit emptori, vt pote emo lanam & ipsi dant p quibuslibet 100. libris doni 3. libras, vnde donū quādoq; bonū, tara semp mala est quia nulli conducit Secunda diuersitas est quod vel agrauationes sunt super rem iam detracta tara aut dono, aut super rem a qua nondum detracta sunt talia.

His visis cū tara cōputāda est ad 100. vel ad 1000. duc eā in summā & a pducto aufer duas litteras a dextra, si est tara p 100. aut tres si sit p 1000. & residuū ē tara quā auferes a capitali, ita tñ q̄ si littere due ablate ex

cesserint 50. aut tres exceſſerint 500, ponende ſunt pro libra vna, ſi autē minores fuerint pro nihilo ponuntur. Exēplū 100. lane valet ſcutos 7. & habet tare libras 5. p 100. querit quātum valebūt li bre 3897. fac vt in figura duc pri mo 3897. in taram fiunt 12485. & qa tara eſt p 100. abſcinde duas litteras a dextra remanēt 124. & qa 85. eſt plus 50. ponā librā 1. fiet igitur tara libre 195. quam aufero ex 3897. fiunt 3702. quas duco in pretiū qd eſt aureorū 7. fiūt 25914 & qa pretiū eſt pro 100. aufero duas litteras remanent 259 $\frac{14}{100}$ ſcuti, quare &c. quod ſi adeſſent in pretio libre, & ſolidi, fac eodem modo deinde reduces ſolidos ad libras, & libras ad aureos.

Exēplū primū tare.

| |
|----------------------|
| 3897 |
| 5 |
| 12485 |
| 195 |
| 3702 17 |
| 259 $\frac{14}{100}$ |

- 2 Si vero nō ſit tara ſed donū tunc adde donū ad 100, & duc ſummā totius in pretiū & diuide p 100. addito dono, exēplū 25. valet aureos 52. p 1000. & addūtur doni lib. 25. p miliari, qritur pretiū librarum 26800. fac vt in figura duc aureos 52. in ſummam eris fiūt 1393600. & qa pretiū ē pro miliari adde ad 1000. donū qd eſt 25. diuide 1393600. p 1025. exit pretium aurei 1359. & $\frac{35}{41}$, qd ſi velles reducere $\frac{25}{41}$. aurei in libras & ſolidos duc 25. numeratorē in valore 3 aurei q ſit ſolidorū gratia exēpli 112. fiet 2800. diuide p 41. exeūt 68. & ſunt libre 3. ſolidi 8. & qa ſupſunt ſolidi vnus $\frac{12}{41}$ duc eodē mō 12. in nummos ſolidi, q ſunt 12. fient 144. diuide p 41. exeunt nūmi 3 $\frac{1}{2}$ fere, ex hoc patet qd donū & tara nō eodē mō pēſantur nā prima ratio de lana ſi facta fuiſſet p viā doni perue

Exēplū ſcđm dōi

| |
|----------------------|
| 26800 |
| 52 |
| 1393600 |
| 1025 |
| 1359 $\frac{35}{41}$ |

26
 nisset aureorū summa 259 $\frac{4}{5}$, causa differētie ē q̄ donū
 est vltra 100, & tara intra 100, exēplū si q̄s debeat da-
 re 100. libras zinziberis, & cū 5. libris doni, tunc dat li-
 bras 105. sed si det cū tara dat tm̄ 100. & in illis 100. in-
 cludūtur libre 5. inutiles, q̄ igitur dat donū dat 105. pro
 100. & qui dat tarā dat 100. pro 95. plus igitur importat
 tara quam donum, cum fuerint æqualia.

3 Ex hoc sequitur q̄ varietas librarū si sit ad detrimētum
 reducitur ad tarā, si sit ad lucrū ad donū, & hoc in exē-
 plo libre 100. venere pdūt 8. p 100. Mediolani, & acqui-
 rūt 8. p 100. pisīs, dico q̄ ille q̄ vult cōputare libras ve-
 netas ad Mediolanenses, debet facere p modū tare, q̄
 at vult facere cōputū ad modū Pisane, d̄z facere p mo-
 dū doni, multiplicādo tm̄ vt in exēplo lib. 100. stāni, pi-
 sis vēditur aureis 6. q̄tū valebūt lib. 500. venete: crescun-
 tes 8. p 100. pisīs. adde 8. ad 100, fit 108. & dic si 100. va-
 let 6. qd valebūt 108, & valebūt 6 $\frac{1}{2}$, duc i 5. fiūt 32 $\frac{2}{5}$ vel
 aliter dic si 100. fit 108. fiēt igitur 500. libre venete libre
 540. pisīs, si igitur 100. valet 6. quid valebunt 540. & va-
 lebunt 32 $\frac{2}{5}$, at cum decrescunt vt diximus fiunt precise
 per modum primum videlicet per taram.

4 Cū autē accedūt vectigalia, aut expense, cōductiones,
 & talia tunc faties rationem computatis omnibus in
 tota summa, deinde mundabis a dono, & tara, & post
 modum scies verum pretium.

Exēplū lib. 100. croci hnt tare libras 4. doni at libras 5.
 ptiū p 100. ē librarū 813. q̄ritur q̄tū valebūt lib. 193. iā mū-
 date, adde donū supra 100, & fiūt 105, & detrae taram
 a 100. fiūt 96. dic igitur si 100. fit 96. qd fiet 105. duc 105
 in 96. fiunt 10080. diuide p 100. exeūt 100 $\frac{4}{5}$. deinde dic
 100 $\frac{4}{5}$ fiunt ex 100, qd fiet ex 193. duc 193. in 100 $\frac{4}{5}$: fiunt
 19454 $\frac{2}{5}$ diuide p 100. exeūt 194. libre & vntie 6 $\frac{66}{125}$: & h
 est purum quod vendi potest, deinde quia emisti cū do-

203

no, dic si 105. valet libris 903. quid valebunt libre 193.
croci, duc 193. in 903. & diuide p 105. & fiunt $1659 \frac{34}{105}$; &
hoc est pretium librarum 194. vntiarum $6 \frac{66}{12}$, croci.

Oportet autem in talibus vti solertia, & frequenti vsu,
ne quis decipiatur, vtendo econuerso regulis, facile, n.
aut decipitur, aut hesitat inexpertus.

5 His autē visis si differētia sit in monetis, scies vtilitatem
p capitulū de cambiis, & si sit in pōderibus reduces p
capitulū transmutationū, hec autem duo in vltimam
operationem relinquere licet, potes tamen & per mo-
dum tare ponderum diuersitatem aut doni, computa-
re, ita tamen vt taram post taram, & nō per coniunctio-
nem, & donum post donum inuenias.

6 Cū autē admiscetur aliqd inutilis non tñ omnino, sed
vilioris pretii, tūc separa vnū ab alio, & inuenies pretiū,
& taram cuiuslibet, & post cōgrega omnia simul, & sit
exēplū in gariofilis cōtinētur gariofili grossi libre 12. p
100. & piperis libre 7. p 100. & tara est libre 2. pro 100.
& pretiū gariofilorū ē aureorū 48. p 100. & grossorū au-
rei 36: & piperis aurei 28. queritur quātum valebūt libre
3727. tunc dic si 100. dat 12. & 7. qd d abūt 3727. & da-
bunt grossorū 44724. abscisis duabus litteris videlicet
 $447 \frac{6}{100}$ & piperis $260 \frac{39}{100}$: eritq; residuū videlicet libre
3018. $\frac{57}{100}$. & ita inuenies tarā per predicta, ducendo tres
terminos videlicet $447 \frac{6}{100}$ & $260 \frac{39}{100}$ & 3018 $\frac{57}{100}$ in 2.
& abiiciendo duas litteras deinde detracta tara per re-
gulam trium inuenies pretium in vnoquoq;.

7 Cū autē volueris scire modū emendi aut vendendi ad
terminatum lucrū, tunc scias esse quattuor modos, aut
enim emptio ex emptione, aut venditione, aut vendi-
tio ex venditione, aut emptione cognoscitur, hoc autē
dupliciter aut cum pmutatione lucri, aut sine ea, & hoc
etiam dupliciter, aut in simili pondere, aut ex grosso vo-

S iiii

268
Simus cognoscere minutum exempla sunt hec.

- 1 Quāti emetur lana vt vendita aureis 6. pro 100. lucrari possim 20. pro 100. igitur dices si 120. fit ex 100. ex quo fiet 6. & duc 6. in 100. fit 600. diuide per 120. exit 5. & tanti emetur videlicet 5. aureis pro 100.
- 2 Emi lanā p 5. & lucratus sum 10. p 100. vellem emere tanti vt eodē vendita pretio lucrarer 20. pro 100. igitur p primū exēplū qn lucrabatur. 10. tūc 110. fiebat ex 100 & ideo cū eodē pretio vēdatur vtroq; modo. igitur dices si 120. fit ex 100. ex quo fiet 110. & erit ex 91 $\frac{1}{3}$. cum igitur 100. quod fuit in pmo capitale fit 110. lucratur 10. pro 100. & cū 91 $\frac{1}{3}$. fit 110. lucratur 20. p 100. igitur dic si 100. fit ex 91 $\frac{1}{3}$. ex quo fiet 5. & fiet ex 4 $\frac{7}{12}$.
- 3 Emi lanā quā vendendo aureis 6. lucratus sum 5. p 100 quāto pretio vendenda erit vt lucrer 20. pro 100. dices igitur aurei. 6. habēt rationem 105. qui autē vult lucrari 20. p 100. vult facere 120. dic igit si 105. fiet 120. qd fiet 6. duc 120. in 6. fit 720. diuide per 105. exit 6 $\frac{6}{7}$.
- 4 Vendidi lanā aureis 6. lucratus sum 5. pro 100. vendendo 7. quātū lucrabor. adde lucrū primū ad 100. fit 105. diuide p 6. exit 17 $\frac{1}{2}$. duc in 7. fit 122 $\frac{1}{2}$. auferas 100. remanent 22 $\frac{1}{2}$. lucrū pro 100. vel aliter dic si 6. producit 105. quid pducet 7. duc 7. in 105. fit 735. diuide p 6. exit 122 $\frac{1}{2}$ ablato 100. remanent 22 $\frac{1}{2}$ pro 100. lucrum.
- 5 Vendidi lanam aureis 10. pro 100. & predidi 10. qritur quanti emi dic igitu si 90. fit ex 100. ex quo fiet 10. duc 10. in 100. fit 1000. diuide per 90. exit 11 $\frac{1}{9}$.
- 6 Emi lanā quā vendidi 6. aureis. q si emissem aureo minus lucratus fore 20. p 100. dic igit p primū exemplū igitur empta fuisset aureis 5. ad hoc vt vendēdo p 6. lucraretur 20. pro 100. sed ex qsito dignoscitur q fuit empta aureo vno plus igitur empta fuit aureis 6. pro 100. & ita bellus iste interrogator nihil lucratus fuit.

- 207
- 7 Emi lanā tanti & tanti vēdidi, q̄ si emissem aureo vno minus & vendidissem aureo vno plus, lucratus fuissē 40. p 100. & prius nō sum lucratus nisi 10. p 100. igitur q̄ lucratur 10. p 100. facit ex 10 co. 11 co. igitur 10 co. est capitale & 11 co. pretiū vēditionis, adde aureū fit 11 co. p. i. deme aureū fit 10 co. m. i. & q̄a lucratur 40. p 100. igitur $\frac{2}{3}$ pretii emptionis, igitur 14 co. m. i. $\frac{2}{3}$: equantur 11 co. p. i. quare res valet $\frac{4}{3}$ aurei, & pretiū primum fuit 10 co. igitur aurei 8. & venditio aurei 8 $\frac{4}{3}$. lucrū 10. p 100. si empta fuisset 7. aureis & vendita 9 $\frac{4}{3}$: fuisset lucrū 40 p 100. quare solutio clara est posset & per cataym fieri.
- 8 Emi piper aureis 24. vel libris 144 p 100. quāti vēdetur vntia vt lucrer 50. p 100. tu scis q̄ si debeo lucrari 50. p 100. oportet vt 100. fiat 150. dic igitur si 100. fit 150. qd fiet 144. & fiet libre 216. dic igitur libre 100. piperis debent vendi 216. libris, quare libra vna piperis valebit solidos 43. denarios paruos 2 $\frac{2}{3}$, igitur vntia piperis valebit solidos 3. nummos 7 $\frac{1}{3}$, & tantum debet vendi.
- 9 Vendidi piper solidis 4. pro vntia, & lucratus sum 40. p 100. quāti emptum est 100. librarum piperis, dic 140. fit ex 100. igitur 4. fit ex 2 $\frac{2}{3}$, per regulā triū, & hoc est capitale vntie, igitur capitale libre est solidi 34 $\frac{2}{3}$, igitur capitale librarum 100. piperis est libre 171. solidi 8. nūmi 6 $\frac{2}{3}$.
- 10 Vendidi 4. clauos p 5. nummis, & lucratus sum 10. pro 100. quot nūmis vendā 10. clauos vt lucrer 12. pro 100. primo reducas adeūde numerū dicendo si 4. vendunt 5. quātū vēdētur 10. & vendent 12 $\frac{1}{2}$, & hoc p̄tio lucrer 10. p 100 at ego volo 12. p 100. dices igitur p qntū exēplū capitale ē 11 $\frac{4}{11}$, igit p tertiū exēplū dic si 100. fit 112. qd fiet 11 $\frac{4}{11}$ & fiet 12 $\frac{8}{11}$ igit lucrā 12. pro 100. vendendo 10. clauos pro nummis 12 $\frac{8}{11}$, hec est leuior via in talibus, potest etiam fieri per rem & aliis modis.
- Memēto autē in talibus ne numerū rei vēdite, cū nu**

mero pretii componas, quam in maximos incideres errores.

11 Clauus 4. venditus 5. nummis datur lucrum 12. pro 100. eodem modo & lucro quot dabis clauos pro nummis 60. clara est questio si 5. datur 4. dabunt 60. nummi 48. clauos, sed si dicat quot habeo aut dabo pro nummis 60. ut lucrer 20. pro 100. tunc tu scis quod si pro quocumque nummis das 4. clauos & lucraris 12. pro 100. igitur clauus 4. valet nummos $4\frac{13}{15}$: dices igitur quod clauus 4. valent nummos $4\frac{13}{15}$: deinde dices si 120. fit ex 100. ex quo fiet 60. & fiet ex 50. capitali, dic igitur si $4\frac{13}{15}$ datur 4. clauos, quod dabunt 50. nummi duc 50. in $4\frac{13}{15}$. fiunt 200. & diuide per $4\frac{13}{15}$ & exeunt $44\frac{4}{7}$: & tot habebit clauos.


12 In temporalibus vero mercimoniis, ut pote vino: & frumento, quattuor debes animaduertere primum est pretium, secundum sunt expense, tertium est tempus intercedens inter emptionem & venditionem, quartum est decrementum rei, vinum. n. decrescit nona parte a tempore vindemie usque ad estatem, frumentum autem fere quadragesima parte, si rete gubernetur: sit ergo exemplum vnum. Exemplum quidam emit lini libras 2000. pro 5. solidis singulas libras deinde accessit expensarum & vectigalium pars trigesima infra 3. annos cum non potuerit vendi decreuit centaparte ponderis, in vectigalibus prouidendo iterum oportet soluere trigesimam partem, queritur quo pretio libra lini debet distrahi ut mercator lucretur 10. pro 100. singulis annis, Tunc considera primum pretium quod fuit librarum 500. deinde adde trigesimalam partem & sunt libre 16. solidi 13. nummi 4. est ergo capitale libre 516. solidi 13. nummi 4. & quia vult lucrari 10. pro 100. singulis annis adde ei libras 155. pro merito, & fient libre 671. solidi 13. nummi 4. & quia linum fuit libre 2000. & diminutum fuit centaparte igitur remanserunt libre 1980, & quia persoluenta est pretii trigesima pars pro vectigali ut remaneant libre 671. solidi 13. nummi 4. semper diuide pretium per 1. milium, quam sit pars, di-

209

uide igitur p 29. exeunt libre 23. solidi 3. nummi 2 $\frac{18}{29}$: q
omnia adde ad libras 671. solidos 13. nummos 4. fiet li
bre 694. solidi 16. nūmi 6 $\frac{18}{29}$, diuidende p 1980. & exeūt
p. 7. nūmi 0 $\frac{73}{330}$ fere & eo p̄tio v̄det lib̄ lini vt lucret
vt dictum ē, & ita poteris formare 100. casus diuersos

- 13 Quæstiōes autē inuētiōis lucri in itineribus cū indeter
minato capitali soluuntur p rē, siue p la co. aliqu ando
etiam per cathaim, similiter & inuentionis burse, & mu
tuarum interrogationum, suntq; magis curiose quā vti
les quapropter differemus earum pertractationem ad
capitulum extraordinariarum interrogationum.

¶ Caput 60. de ratione librorum tractandorum.

- I  Olent mercatoribus quattuor libri esse nec
cessarii, inuentarium, memoriale, ephemeris
des siue diurnale, & magn⁹ siue magistralis
Inuentariū est in quo mercator cūcta q̄ pos
sudet describit ordine suo primo nūmos, deinde gēmas
merces, supelectilia domus ædes, agros, hoc in abscon
dito tenetur.

Memoriale ē in quo dierū acta obiter & diffuse descri
bunt, v̄ditiones, emptiones, mutua, locatiōes, & talia.

Diurnale est liber in quo ea que in memoriali diffuse
scripta sunt & sine ordine seriatim & breuiter magna
q; dilligentia conscribuntur.

Magnus liber siue magistralis est, in quo ea q̄ in memo
riali scripta sunt rescribunt cōpendiose, habet hic quin
ternionem alphabetico discrimine exaratum, quo faci
lius libri magistralis acta possint inueniri, & hic quinter
nio tabula solet appellari.

- 2 Sunt autē cōmunia memoriali, diurnali, & magistrali li
bro, vt oēs eodē karactere signent⁹ exterius, vt pote cru
ce, vel A, vel B, ita q; liber magistralis A correspondet
memoriali & diurnali A, tabulā etiā A insignitā habet

- vt facilius inueniantur credita cōuentiones: est etiā commune vt singulis actionibus pponatur tēpus in anno, mēse, & die, pactū, nomē eius cum quo cōuenisti, quātitas pecunie aut date aut pmissē, quātitas & genus rei vēdite vel empte, verum hec breuius in libro magistrali describuntur, est etiā cōmune vt diurnale refferat se ad librū memorialē, & magistralis ad diurnalē, & magistralis posterior ad anteriore, veluti liber magistralis B, ad librū magistralē A, refferēdo foliū & karactere libri, est etiam cōmune omnibus libris vt folia singula singulis numeris seriatim distinguntur ne fraude excerpi possint.
- 3 Porro libro magistrali p̄cipua sunt vt primo genus pecunie exprimat quo rōnes describuntur, veluti libras, aut florenos, aut scutos. secūdū vt ex vna parte capitale cōstituat creditore, bursam vero aut capsam debitricē, nā capitale totū est q̄ homo habet, bursa vero nihil habet. Ideo bursa quidqd habet debet, capitale qdqd dat recipere debet, tertiu q̄ tātu3 ponat in debito capsam vel bursum, quātum in credito capitale vt semper sint æqualia.
- 4 Cōsiderare etiā oportet creditū a sinistra libri, debitum a dextra ex aduerso poni debere, atq; semp sub eodem genere pecunie sub quo inchoatus liber est pseuerare nemineq; debitorem in libro scribere nisi ipso debitore p̄sente, aliter liber falsū insimulabit, quātū etiā rerū taberne siue apothecae distraxeris, capitale aut apotheca3 pro ea summa scribes creditricem, capsam vero nummos accipientem debitricem: econtra autem quātum impensarum emendo merces feceris, creditricem capsam tabernam debitricem scribes.
- 5 Est etiā cōsiderādū ea q̄ trāserunt siue ex memoriali in diurnalē, siue ex diurnali, in magistralē librū, siue ex anterioribus foliis in posteriora, siue ex vno libro in aliū, eē vna linea trāuersali cāzelāda, nā vnius actionis vnus

271
debet eē contractus tm̄, Vnde canzelate annotationes
tamquā intermortue, non canzelate autē p̄ viuis habē
tur, ip̄e vero annotationes iam rescripte signaculo inli
gniri debent, vt iam translate intelligantur.

Porro actiones q̄ magistrali successiue libro inscribunt
dierū ordine p̄cedere debent, ne falsi crimē liber susci
piat: q̄ si iā pluribus partitionibus descriptis desit locus
alias subscribendi, in posteriorē locū post vltimā siue il
lius, siue alterius partitionē, trāsferēda erit summa cre
diti aut debiti aut residui in locū post vltimā partiti
onē proxime vacuū: Ita vt quattuor seruent̄ primum vt
posterior partitio folii a quo detracta est memoriā fa
t̄iat, secundū vt proxime vltimē partitioni succedat, ter
tiū ne vacuū spatiū relinquat̄, aut incongrue inter po
steriores inseratur loci aut temporis ordine permutato
quartum vt, quāquā locus ad sit initio tamen libri per
mutato non priori sed posteriori ascribatur.

7 Quod si error intercesserit credito oppositū debitū / as
cribat̄, debito creditū p̄ eadē summa eodēq̄ die, dein
de tā creditū quā debitū linea obducta canzelet̄ mox
signocrucis in erroris memoriā fulciat̄, ac demū loco
suo partitio illa sicut d̄z scribi scribatur, ne mineris at
in opposita adiecta partiōe memoriā erroris recēdere.

8 Cū autē libros examinare volueris quālibet partitionē
p̄scrutare diurnalis, atq̄ libri magni, atq̄ punctis aut si
gnis adnotatis facile p̄cipies an in libro magno aliqua
sup̄habundet an deficiat partitio, q̄ in diurnali nō inue
niat̄, q̄ si defuerat vel sup̄habūdauerit partitio aliqua
p̄ oppositā sicut dictū ē partitionē emēdabit̄, memoria
tū facta obliuionis aut iterationis ne cū dies libro ma
gno inscriptus prior fuerit p̄cedētibus partitionibus po
sterius signatus falsi suspitionez adducat, in obliuione
tū sola sufficit adiectio crediti vel debiti mētiōe obliuio

- nis habita nulla etiā opposita adiecta partitione, dū autē hec gerunt nihil diurnali sub his dieb⁹, aut libro magno interas. sed memoriali tantū in sequētes ephemeridē & magistralem librum partitiones illas reducturus.
- 9 Vtilitas autē diurnalis ē ordinatim ea q̄ cōfusa sunt in memoriali ostēdere, magistralis autē dispersas partitiones cuiuscūq; debitoris aut creditoris in vnū redigere, tabule autē nomina creditorū & debitorū facile inuenire. examinis vero due sunt utilitates p̄ma scire an recte librū magistralē descripseris, secūda quātū lucri aut iacture cōtigerit intelligere, q̄ qdē ex differētia dati & recepti colligit^r, datū si supauerit iacture loco habet^r, si receptū lucri, q̄ si datū atq; acceptū inequalia fuerint in his detractis residuis aut adiectis vbi opportuerit, summa tā crediti quā debiti diligēter habita tūc libri error significat^r, cū necessariū sit tm̄ tibi deberi quātū dederis, tātūq; debere quātū acceperis. Vtilitas autē translationis de libro in librū est coniūcta necessitati, qm̄ nec primus liber recipe amplius pōt, & si adderent^r plura confusio pareret^r, ea etiā que in libro primo diffusa sunt & sub pluribus partitionibus, ad vnā partitionē in secūdo libro cōpendiose redigunt^r, oportet autē seriatim & cōpēdiose folia primi libri cōmemorādo oēs eiusdē hominis partitiones, in vnā redigere atq; examinis libri prioris utilitatem, aut iacturam in iuuentarii fine adicere bonum est.
- 10 In trāslationibus autē mutua debet eē memoria librorū & foliorū ita vt in p̄ore libro creditore ponas debitorē respectu secūdi libri, in secūdo autē creditore p̄ creditore & debitorē p̄ debitorē dispones, nā cāzelatio primi libri æquationē p̄supponit crediti & debiti, creditum aboleri nō pōt nisi p̄ oppositū debitū, & ecōtra debitū p̄ creditū abolet^r, igit^r necesse est debitorem in p̄mo li

bro fieri creditorē, & e cōtra respectu secūdi libri, ē ēt aduertendū vt oēs partitiones q̄ ex libro in librū trāsferunt in p̄mo quidem sub die translationis conscribantur in posteriore autem libro siue nouo sine die.

- 11 Rerū viliū & mutuorum sub breui tempore datoꝝ aut acceptoꝝ nulla fiet quāquā magni sint p̄tū memoria in libris sed in paruo quodā rex quotidianax libello.
- 12 Littere aut̄ suis saculis aut loculis p̄ diuersitate locorū signabūtur, vnicuiq; loco suus assignabit̄ locus, alligātur aut̄ ordine suo in fasciculū secūdum tēpora, atq; cuilibet anno fasciculus assignat̄ exterius anno signato in fasciculo, & super epistolam nomine & cognomine eius qui eam misit.

Hec autē experto aut operā talibus danti suffitiūt ei ac qui talia nō tractauit etiam si vniuersum hunc librum in hac materia consumptero, non existimo positura.

¶ Caput 61. De extraordinariis & ludis.



In hoc capitulo 4. tractabimus p̄mo qdē itinerū q̄stioēs secundo q̄stioēs partium tertio rationes ludorum in diuidendo quarto de ludis ipsis & eorum potestate.

- 1 In itineribus tria sunt cōsiderāda capitale, numerus itinē, & p̄uētus, & licet ex quibuscūbet duobus possit cognosci tertium, nihil minus consueuerunt ex p̄uētu & numero itinē querere capitale, & hoc est quia lucruz est incertum, & ideo ponemus tantum vnum exemplū. Quidā ibat ad nūdinas & quotiens reuertebatur refferbat triplū capitalis, iuit autē ter & vltimo rediit cum capitali ipso & quadrato & cubo capitalis, tūc dices q̄ iuit cū 1 co. & q̄a triplicauit semp vltimo rediit cū 27 co. & he sunt æquales 1 co. 1 ce. 1 cu. detractō igitur 1 co. de comuni fient 26 co. æquales 1 ce. 1 cu. quare 1 ce. p̄. 1. co. æquatur 26, igitur capitale fuit $26\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$, & ita

alias solues verum si numerus itinerū sit incognitus, conare integra inuenire, quod si non æquentur, proximo maiorem & minorem numerum indagabis, demum precisionem, facta positione assequeris.

2 In q̄stioibus partiū siue burse 4. animaduertatur numerus habētū, nā quāto minor tāto facilius, minimus numerus ē 2. maximus aut nō dat. fm an sit positio p terminatā quātitatē, aut p partē cognitā aut p partē cōparatā exēplū patebit infra, tertiū an sit q̄stio simplex aut cōposita, q̄rtū vt nō vna positioe sed pluribus inueniat

3 Propter primū q̄ramus in duobus ob facilitatē discen-
tiū & ponamus exēplū in triplici diuersitate si modi dicat igit primus secūdo si dederis 5. ex tuis habebō quadruplū residui, & secūdos primo si dederis 4. ex tuis habebō q̄druplū residui tui, tūc pōe q̄ prim⁹ habeat 1 co. igit dato 5. fit 1 co. p. 5. & hoc ē quadruplū residui igit residuū est $\frac{1}{4}$ co. p. $1\frac{1}{4}$, & q̄a abstulisti 5. redde, habet igit secūdos $\frac{1}{4}$ co. p. $6\frac{1}{4}$, cui si addant 4. fiūt $\frac{1}{4}$ co. p. $10\frac{1}{4}$, & hoc est quadruplū ad 1 co. m. 4. igit 4 co. m. 16. æquatur $\frac{1}{4}$ co. p. $10\frac{1}{4}$, reducas ad integra fient 16 co. m. 64. æquales 1 co. p. 41. igitur 15 co. æquales 105. & res valebit 7. & tantum habuit primus adde ei 5. fit 12. & hoc ē quadruplum ad residuū 3 quod est 3. addito igitur 5. fit 8. igitur primus habuit 7. & secūdos 8.

4 Secūdū de parte cognita dicat primus secūdo si dederis dimidiū tuorū habebō triplū residui tui, & secūdos primo si dederis quātū ē dimidiū illius q̄ poposcis, habebō septuplū, tunc operare vt in prima & adueniet q̄libet quātitas, q̄a hic modus secūdos ē ligatus, & ideo caue ne questio sit impossibilis, quod plerumq̄ accidit, velut si loco septupli dixisset quincuplum, aut triplū aut omnem alium numerum a septuplo.

Tertiū veluti si primus dicat 50. si dederis partē talem tuorū

275

tuorū, qualistui sunt meorū, habebō qntuplū residui
tui, & secūdus dixit primo si dederis talē tuorū portio
nē qualis esset illud q̄ a me petisti, totius agregari q̄ ef
les habiturus, haberē ego decē. pone q̄ primus habeat
numerū quēuis & sit 12. & secūdus habebit 1 co. duc 1
co. in se fit 1 ce. diuide per 12. exit $\frac{1}{12}$ ce. & hoc erit talis
pars de 1 co. qualis ē 1 co. de 12. ex quadragesimo secū
do capitulo iūge $\frac{1}{12}$ ce. cū 12. fit 12. p. $\frac{1}{12}$ ce. & hoc ē qn
tuplū ad residuū q̄ ē 1 co. m. $\frac{1}{12}$ ce. igit̄ 1 ce. p. 144. est
quintuplū ad 12 co. m. 1 ce. quare 1 ce. p. 144. æquatur
60 co. m. 5. ce. & ita 1 ce. p. 24. æquat̄ 10 co. igit̄ res va
let 4. igit̄ habes q̄ necessaria ē pportio tripla inter pri
mū & secūdū, nā primus habuit 12. fac igit̄ positionē
secūdo, & pone q̄ primus habeat 3 co. igit̄ secūdus ha
bebit 1 co. vel 1 co. $\frac{1}{2}$ p̄ duplicē solutionē, rancor mi
nue dami, ponamus mō de tripla, & qa in exemplo su
periore 1 $\frac{1}{2}$ q̄ dabat secūdus primo, ē decima pars 13 $\frac{1}{2}$:
q̄ erat agregatū, da igit̄ decimā partē 3 co. ad 1 co. fi
unt 1 co. $\frac{3}{10}$, æqualia 10. igit̄ res valet 7 $\frac{3}{10}$, & tñ habuit
secundus, & qa primus habuit triplū igit̄ habuit 23 $\frac{3}{10}$.
6 Cōposita vero ē veluti si dicat primus secūdo si dede
ris 4. de tuis, habebō qntuplū residui tui, & secūdus pri
mo si dederis talē tuorū partē qualis est 4. de meis ha
bebo duplū residui tui, tunc nō fac positionē nisi super
vnū terminū, & dicas ponā q̄ primus habeat 5 co. qa
dixit de qntuplo ad vitandū fractos, adde ei 4. fiunt 5
co. p. 4. & hoc est qntuplū residui, igit̄ residuū est 1 co.
p. $\frac{4}{5}$. adde ei q̄ dedit habebit 1 co. p. $\frac{4}{5}$ accipe igit̄ talē
partē de 5 co. q̄lis ē 4. de 1 co. p. $\frac{4}{5}$ igitur ex tribus q̄ti
tatibus pportionalibus inueniet̄ quarta ducēdo 5 co.
in 4. fit 20 co. diuide p̄ 1 co. p. $\frac{4}{5}$ fiūt $\frac{20 \text{ co.}}{1 \text{ co. p. } \frac{4}{5}}$ adde
ad 1 co. p. $\frac{4}{5}$ & hoc erit duplū residui quare fient 1 co.

T

$\bar{p}.4\frac{1}{2}\bar{p}.\frac{20\text{ co.}}{1\text{ co.}\bar{p}.4\frac{1}{2}}$ aequalia duplo illius videlicet 10

$\text{co.}\bar{m}.\frac{40\text{ co.}}{1\text{ co.}\bar{p}.4\frac{1}{2}}$ & ita $4\frac{1}{2}\bar{p}.\frac{20\text{ co.}}{1\text{ co.}\bar{p}.4\frac{1}{2}}$ aequatur 9 co.

$\bar{m}.\frac{40\text{ co.}}{1\text{ co.}\bar{p}.4\frac{1}{2}}$ duc omnia in diuidētē q̄ ē 1 co. $\bar{p}.4\frac{1}{2}$ sūt

$24\frac{1}{2}\text{ co.}\bar{p}.2\frac{1}{2}$, aequalia 9 ce. $\bar{p}.4\frac{1}{2}\text{ co.}\frac{1}{3}\bar{m}.40\text{ co.}$ igitur
9 ce. aequatur $21\frac{2}{3}\text{ co.}\bar{p}.2\frac{1}{2}$, quare ce. aequat $2\frac{2}{3}\text{ co.}\bar{p}.$
 $2\frac{1}{2}$ igitur res valet $3\frac{1}{3}$ & cum posuerim primum habe
re 5 co. habuit igitur 16. vnde sequendo propositum se
cundus habuit 8.

- 7 Dixit primus secūdo da mihi medietatē $\bar{p}.2$. habebo
nonuplū residui tui dixit secūdos primo da mihi tertiā
partem $\bar{p}.3$. habebo triplum, pone q̄ secundus habeat
2 co. dādo medietatē $\bar{p}.2$. remanebit cū 1 co. $\bar{m}.2$. &
q̄a primus habet nonuplū huius residui habebit 9 co.
 $\bar{m}.18$. detrae q̄ accepit & fuit 1 co. $\bar{p}.2$. remanebit 8 co.
 $\bar{p}.20$. accipe tertiā partē $\bar{p}.3$. & ē $2\frac{2}{3}\text{ co.}\bar{m}.3\frac{2}{3}$, & da pri
mo & habebit $4\frac{2}{3}\text{ co.}\bar{m}.3\frac{2}{3}$ & hoc est triplū ad $5\frac{1}{3}\text{ co.}\bar{m}.16\frac{1}{3}$, & ita $4\frac{2}{3}\text{ co.}\bar{m}.3\frac{2}{3}$ aequatur 16 co. $\bar{m}.49$. igitur 11
 $\frac{1}{3}\text{ co.}$ aequatur $45\frac{1}{3}$, quare res valet 4. & secundus habu
it 2 co. quare habuit 8, & primus 12.

- 8 Dixit primus si dederis medietatē habebo septuplū,
residui tui dixitq̄ tertio si dederis $\frac{2}{3}$ tuorū habebo sexcu
plū, dixit secūdos tertio q̄ sit ex vno in alterū est triplū
primo igitur primus habet $\frac{1}{3}$ superfitei producte ex se
cūdo in tertiū addito dimidio scđi h3 septuplū igit̄ an
te habuit sexcuplū, igitur triplū ad secundū & q̄a habu
it cū $\frac{2}{3}$ tertiū sexcuplū, igitur ante habuit quadruplū igi
tur ad totū sexquiteritiū. primus igitur ad secundū habu
it triplū, & ad tertiū sexquiteritiū habuit, igitur primus
12. secūdos 4. tertiū 9. q̄ sic p̄batur pone secūdo 1 co.
igitur primus habebit 3 co. & tertiū $2\frac{1}{2}\text{ co.}$ & erunt $2\frac{1}{2}$

ce, triplum 3 co. & æqualia 9 co. & 1 ce. æquabitur 4 co.
igitur res valet 4. & tantum habet secundus quo in-
uento habes alios.

9 Dixit primus secundo si daret tibi $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ meorum, deinde
restitueres $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{5}$ aggregati essemus pares, pone qd unus
habeat 1 co. & secundus 1. quã. & inuenies simul aut so-
lutionẽ aut impossibilitatẽ, veluti est in pposito quãsi-
to, & ideo tales quæstiones sunt tentatiue, nam cum
residuatur aliquid ex vtraq; parte quæstio est soluta ali-
ter est impossibilis.

Soluti & hec qstio alio mō p debitũ & ē pulcherrima
tũ ex solutione tũ ex mō soluendi, & talis potest pponi
magistris, pone qd primus habeat debiti qd vis puta 6. se-
cundus crediti 1 co. da $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ primi ad secundũ habebit
primus 1. debiti & secundus 1 co. m. 5. da $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{5}$ huius pri-
mo habebit $\frac{12}{5}$ co. m. 2 $\frac{2}{5}$, & secundus habebit $\frac{23}{5}$ co. m.
3 $\frac{3}{5}$; & hec sunt æqualia, igitur $\frac{4}{5}$ æquatur $\frac{11}{5}$ co. & res va-
lebit 1 $\frac{9}{11}$ & tantum habuit secundus crediti primo ha-
bente solum 6. debiti.

10 Cũ dixerit qs da Pars. Tertius minimus.

mibi talẽ tuorum 5 | 7 | 7
partes qualis 5. est 1 | 6 - 5 - 40 5 5 |
meorum, habebo se 7 7
ptuplũ tui residui,
tũc necesse ē qd totius aggregati habeat 7, eo qd ad resi-
duũ qd est $\frac{1}{5}$ habebit septuplã pportionẽ adde git vni-
tatẽ parti & pone p denominatore, deinde duces de-
nominatorẽ in numerũ quẽ petit & ē 5. fit 40. diuide p
numeratorẽ exit 5 $\frac{5}{7}$, terminus minimus de quo pōt ve-
rificari pbleuma, tũc assume quẽ vis numerũ isto ma-
iorẽ & duc in se ipsum, deinde pportionẽ in differentiã
& diuide maiorẽ p minorẽ, & habebis reliquũ, exem-
plũ accipio 10, & detrao 5 $\frac{5}{7}$ habeo 4 $\frac{2}{7}$, ducio 10. in se &

T ii

habeo 100. duco $4\frac{2}{3}$ in 7. habeo 30. diuido 100. per 30. exit $3\frac{1}{3}$, vnus igitur numerus est 10. alius est $3\frac{1}{3}$, dico igitur quoniam 5. est dimidium 10. capio dimidium $3\frac{1}{3}$ & est $1\frac{2}{3}$, addo ad 10. fit $11\frac{2}{3}$, & hoc est septuplum ad $1\frac{2}{3}$ residuum, & est regula Fratris Luce bona.

Possumus etiā idē operari p quātitatē surdā & rē put docui in capitulo quinquagesimosecūdo & est leuius.

- 11 Dixit primus secūdo si dederis talē tuorum partē, qualis ē 4. de meis, habebō quācuplū residui tui, dixitq; tertio si dederis talē tuorū partē qualis ē 5. de meis habebō sexcuplū residui tui, dixit secūdos tertio quadratū primi ē tū quātū id q̄ fit ex nostris inuicē, vide p pcedentē minores terminos secūdi & tertii & erūt p secūdo $4\frac{4}{5}$, & p tertio 5 $\frac{5}{5}$: pone igit q̄ primus habeat 1 co. duc eā in se fit 1 ce. diuide p 1 co. m̄ $4\frac{4}{5}$ ductā in pportionē & fiet $\frac{1 \text{ ce.}}{5 \text{ co. mēn } 24}$. & tū habet secūdos & pro tertio similiter diuide 1 ce. p pportionē q̄ est 6. ductam in 1 co. m̄. 5 $\frac{5}{6}$ fiet $\frac{1 \text{ ce.}}{6 \text{ co. mēn } 35}$, duc igitur vnū in alterū q̄ hoc debet æuari quadrato primi & est quadratū primi 1 ce. æqualis $\frac{1 \text{ ce. ce.}}{30 \text{ ce. pū } 840 \text{ mēn } 315 \text{ ce.}}$ duc partes p denominatorē fiet 1 ce. ce. æqualis 30 ce. ce. p. 840 ce. m̄. 319 cu. schisa p centum & est reducere ad denominationē & æqua fiēt 29 ce. p. 840. æqualia 319 co. quare ce. & $28\frac{2}{3}$, æquatur 11 co. quare p rancor minne dami: valet res $5\frac{1}{2}$ p. & $1\frac{33}{118}$ & tū habuit primus alii aut inueniuntur faciliter replicando positionē & dādo primo loco de 1 co. valorē q̄ ē $5\frac{1}{2}$ p. & $1\frac{33}{118}$, q̄re & cæ.
- 12 Dixit primus secūdo si dederis partē tuorū qualis ē 3. meorū habebō 10. plus tuo residuo, dixit secūdos primo si dederis talē partē tuorū qualis ē 4. meorū habebō 6. plus, tuo residuo, pone q̄ habeant 1 co. ambo igitur q̄n habebit primus 10. plus secundo tūc primus habebit $\frac{1}{2}$ co. p. 5. & secūdos $\frac{1}{2}$ co. m̄. 5. & q̄n secūdos ha-

279

bet 6. plus primo habebit $\frac{1}{2}$ co. p. 3. & primus $\frac{1}{2}$ co. m. 3. igitur differentia utrorumque est 8. a plus ad minus, diuide 8. per regulam ut tamen faciant partes inuicem ducte quantum facit 3. pars prima in 4. parte secundam & sunt 12. erit igitur per algebra una pars 6. & alia 2. componentes 8. & producentes 12. igitur secundus dabit primo 2. cum igitur sit talis pars 2. de secundo, qualis 3. de primo, igitur erit proportio primi ad secundum veluti 3. ad 2. fac igitur tertio positionem dando primo 3 co. secundo 2 co. aufer 2. ex 2 co. remanent 2 co. m. 2. adde primo fiunt 3 co. p. 2. & hec differentia est 10. igitur 3 co. p. 2. æquatur 2 co. p. 8. quare 1 co. valet 6. & primus habuit 3 co. igitur habuit 18. & secundus 12. & ita soluantur per 3. positiones, quas aliter solvere est fere impossibile fundatur autem solutio quoniam proportio totius ad totum, est veluti omnium partium consimilium ad quascumque partes consimiles.

- 13 Quatum ad rationem ludorum sciendum est quod in ludis non habet considerari nisi terminus ad quem & hoc in progressionem diuidendo totum per easdem partes exemplum duo ludunt ad decem unus habet 7. alius 9. quiritur in casu diuisionis non finiēdo ludum quantum quisque debet habere subtrahere 7. a 10. remanent 3. subtrahere 9. a 10. remanet 1. progressio 3. est 6. progressio 1. est 1 dabis igitur diuidendo totum depositum in 7. partes 6. partes habenti 9. & 1. partem habenti 7. ponamus igitur quod posuissent aureos 7. singuli, tunc totum depositum esset 14. ex quibus 12. contingunt habenti 9. & 2. habenti 7. ludos, quare qui habet 7. perdit $\frac{2}{3}$ capitalis. Aliud exemplum ponamus quod ludus sit ad 10. & unus habeat 3. alius 6. subtrahere fiunt residua 7. & 4. progressio 7. est 28. progressio 4. est 10. igitur totius summe dabo habenti 6. ludos 28. partes. & habenti 3. dabo partes 10. & ita diuidam totum depositum in 38. partes, & ille qui habet 3. perdit $\frac{2}{3}$ sui capitalis.

T iii

- 14 Ratio autē demonstratiua sup hoc est q si facta diuisione iterū ludus esset inchoandus, partes haberent deponere idē q preceperunt stante cōditione, & sit in exēplo primo q qs dicat volo ludere, hac cōditione vt tu non possis vincere nisi vincas 3. sine intermissione, & si ego vinco vnū volo vincere, & deponat ille q vult vincere 3. ludos aureos 2. quātum habet deponere alius dico q deponet 12. ratio nā si ad vnū ludū haberēt ludere sufficeret ponere 2. & si duos, haberet ponere triplum, 10 qa vincendo simpliciter 2. ludos vinceret 4. sed hic stat cū periculo pendendi secundū victo primo, igitur lucrari debet triplū, & si ad 3. sexcuplū, qa duplicatur difficultas, igitur haberet ponere 12. & iā accepit 12. & ille 2. igitur diuisione fuit cōueniūter facta: & hoc vbi separatio esset de voluntate partiū, aliter si sit causa habētis plus diuiditur p æqualia si causa habentis minus perdit totū 3.
- 15 Duo ludebāt vnus ponebat 4. contra 5. alius 13. contra 16. qritur qs meliorem posuit conditione, hoc fit p regulā triū: ducēdo 5. in 13. fit 65. diuide p 4. exit $16\frac{1}{4}$ & contra $16\frac{1}{4}$ debuit ponere ille qui posuit 13. cum igitur posuerit cōtra 16. posuit deteriore cōditione quā ille q posuit 4. contra 5. si vis scire quātum pro 100. dic si 13. capitale pducit $\frac{1}{4}$, qd producet 100. & producet $1\frac{1}{3}$, & tanto deteriore cōditione posuit addit postmodum Frater Lucas quod hoc est veluti in trāsmutationibus & bene dixit.
- 16 Quidā vult ludere ad primū p se, & vult ponere 12. cōtra 1. qritur ad quot debet ludere sorius, qras pgressio nē de 12. p suma p Rē nā capio rē & diuido p æqualia fit $\frac{1}{2}$ co. adde ad eā $\frac{1}{2}$ p regulā fit $\frac{1}{2}$ co. p. $\frac{1}{2}$, duc in 1 co. fit $\frac{1}{2}$ ce. p. $\frac{1}{2}$ co. æqualia 12. igitur 1 ce. p. 1 co. æqualia 24. quare res valet R. $24\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$, & hic est maior terminus igitur cū R. $24\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ sit maior 4. & minor 5. dices q ludēdo ad 4. luderet meliorem cōditione quā ille q ludit ad 1. &

291

ludēdo ad. 5. luderet deteriore cōditione quam socius?

17 Quidā pauper ibat ad domū diuitis singulo die vt lu-
deret aureū vnū hoc mō q̄ cū pauper pdebat aureum
cessabat a ludo, si vincebat cōtinuabat ad singulos lu-
dos, & ille semp deponebat quātū habebat pauper vsq̄
ad 4. ludos, deinde cessabāt & sit exēplū; primo ludo
diues deponebat aureū, si vincebat finiebat ludus pro
illa die, si pdebat pauper habebat 2. aureos, vnde in se-
cundo ludo deponebat diues aureos 2. si vincebat ad-
huc finitus erat ludus, si perdebat pauper habebat 4. au-
reos, vnde diues deponebat aureos etiā ipse 4. & ita in
quarto ludo deponebat 8. si igitur diues vincebat, pau-
per amitebat 7. iā lucratos, & vnū de suis aureis si vicif-
set tūc auferebat 16. aureos, 15. videlicet sup lucratos, q̄
rit igit cōtinuando pluribus mensibus h mō, pari exstē-
te, fortuna & sciētia ludi, q̄sludit meliore cōditione, &
quātū p 100. clara ē responsio, pgressio de 4. est 10. igit
tur nō deberet diues ponere nisi 10. aureos, & iam p dicit
15. igitur peiore cōditione ludit diues quā pauper, & q̄a
5. ē medietas 10. igitur cōditio ē deterior 50. p 100. con-
tinuando igitur paup multū lucrabit, ita q̄ in anno lu-
crabit 182. aureos, q̄a dimidiū depositi, q̄ si fortuna sit
dispar etiā longe melius q̄a omnis pportio addita ma-
iori, & minori æqualiter, auget magis supra maiorem
quā supra minorē, & ita remotis fraudibus, & scientia
æquali existente, impossibile quasi esset pauperē nō vin-
cere, verū pauperes multū aliqn impedit timor, aut leti-
tia, diuites at n cū tāto affectu ludūt, & iō securius &c.

18 Et ex his dicamus de ludis aliqd & sunt memoratiui,
veluti qn q̄s vult intelligere numerū excogitatū, facit
vt adiiciat medietatē q̄ si nō pōt facit vt cōpleas, deinde
facit iterū adiicere medietatem, & si nō pōt facit vt
cōpleas, deinde pūcit. 7. & quotiēs pūcis toriēs 4. inue-

T iiii

nit in numero excogitato & cā ē qā pportio 9. ad 4. ē
 cōposita ex duabus lexqalteris pōt igit accidere q̄dru
 pliciter & dabo tibi exēplū in 4. modis, cogitet primo
 17. adde dimidiū fit $25\frac{1}{2}$, & qā est fractio cōple fit 26.
 adde dimidiū fit 39, proiice 9. quater igit duc 4. in 4. fit
 16. & qā fractio fuit primo loco igit habuit 17. adden
 do vnitatē ad 16. cogitet secundo etiā 18. adde dimidiū
 fit 27. adde dimidiū fit $40\frac{1}{2}$ cōple fractionē fit 41. p
 ce 9. quater duc 4. in 4. fit 16. & qā fractio fuit secundo
 loco adde 2. fit igit 18. & ita cogitauit, cogitet tertio eti
 am 19. adde dimidiū fit $28\frac{1}{2}$ & qā habet fractionē cō
 ple fit 29. adde dimidiū fit $43\frac{1}{2}$ cōple fit 44. proiice 9. fit
 hoc quater duc 4. in 4. fit 16. & qā fractio fuit primo &
 secundo loco adde 3. fiet numerus cogitatus 19. cogitet
 quarto 20. adde dimidium fit 30, adde dimidium fit 45.
 diuide per 9. exit 5. duc in 4. fit 20. & quia nulla fuit fra
 ctio ideo dices quod cogitauit 20. & hoc est generale.
 Et similiter cognoscunt annulum vbi fuerit absconsus
 inter plurimos homines. Et in qua manu, digito. & ar
 ticulo, Et similiter inter tres res quis habeat distin
 gunt, cum 18. tabulis, aut lapillis, Et similiter cognoscūt
 cartam numero cogitatam per ternam diuisionem
 in quattuor, & similiter ponunt quotquot voluerint
 tabulas in circuitu & excipiunt albas dimittentes ni
 gras, fit autē in 15. tabulis albis & totidē nigris sed pōt
 fieri in quolibet numero, & dicit ludus Ioseph, q̄ cum
 hoc sortis vt dicūt p sortē vt illi putabāt mortē iniūxit,
 ipse qā inopia premebātur cū sortio tm̄ seruatus ē, & di
 sponūt quotquot lapillos in circuitu & per duas cōtra
 rias numerationes faciūt exire cogitatū ex illis, & hic
 inter ceteros nō intelligētibus est mirabilis licet sit res
 simplex, & sunt ludi mentales & sunt vt vnus habeat
 1, 3, 6, in potestate alius, 2, 4, 5. & vadāt ad 100. aut vnus

1.3.5.8.9. alius. 2.4.6.7.10. & vadūt ad 100. qui p̄fecerit
vincit, & sunt magne inuentionis, & ego inueni equitan
do & sine aliquo auxilio cum sortio potes ludere & me
moriā exercere, & adsunt loca fallaciarū, & triūphi, &
vacua in vnoquoq; vt nō minor sit ludo schacorū mē
tali. qm̄ igit longū & inutile esset infinitas numerorum
differētiarū in ludis referre ob hec p̄transimus, ita tamē
vt scias horū duorū vltimorū cū qui fit p. 1.3.6. minorē
aliū q̄ fit p. 1.3.5.8.9. maiorē appellari, fit ēt dādo. 6.2.1.
vtriq; lutori ymaginando fritillū & huius memorie &
ingenii nō ē finis, ita vt etiā cū ipso fritillo, non parū sit
optime lusisse, fit etiā ludus trāsitus, fit & intercipiens,
fit & ludus proportionalitarum dispositus in fine Arith
metice Fratris Iordani, sed de his satis.

- 12 Pertinet & ad extraordinarias q̄stiones adicere quas
dā interrogationes vt panis in valore frumēti solidorū
100. fit vntiarū 9, quādo valet solidos 140. quot debet
fieri vntiarum, duc 100. in 9. fit 900. diuide per 140. fit
vntiarum $6\frac{3}{7}$: & ideo est ac si diceres si 140. fit 100. quid
fiet 9. & patet quod est conuersa in operatione ad alias
est tamen in similibus regula generalis.

¶ Caput 62. De datis.



Ata dicunt cognita cū ignota ex notis co
gnoscuntur, veluti cognosco quidem 10. &
quid sit medietas, igitur cognosco etiam qd
sit medietas 10. que est 5.

- 1 Cognoscere quā drupliciter dicit & omnibus his mo
dis dicit datū primo mō p̄fecte & nominatim, & hoc
mō cognoscimus 7. & omnē numerū integrū, vel fra
ctū, aut p̄fecte nō tñ nominaliter veluti cum cogno
sco 8.7. aut omnē quāritatē irrationalē, tertio modo
cū cognoscimus secūdū p̄pinquum veluti cū scio cor
das arcuū vel motus coelestes, nā nō sciūtur precise nō

si admodū paucē & hoc mō dicimus q̄ hoc cognitum insensibiliter differt ab incognito q̄ ē vera quātitas, & hoc vtuntur astronomi, & p̄cipue Ptolomeus, quarto dicimus datū inter duas quātitates notas veluti cū dicimus q̄ p̄portio circūferentie ad diametrū est minor quā 22. ad 7. & maior tripla & $\frac{10}{71}$, & hoc ē dicere q̄ ē maior quā 22. ad 71. & hic modus est quo vtit̄ Ptolomeus ad cōstituendā cordā vnus gradus, p̄ cordā gradus & dimidii, & p̄ cordā arcus triū partiu, ex quattuor vnus gradus, & hoc vtitur Iohannes Monte Regius contra Nicolaum de cusa, & de his datis prefertur quidam liber euclidi ascriptus.

- 2 His visis in quolibet q̄ttuor modorū cognoscimus aut dñā, aut quātitatē, aut p̄portionem, & tūc vel dñā cognoscit̄ ex duabus quātitatibus cognitis, aut ex duabus p̄portionibus cognitis, aut ex quātitate & p̄portionē cognitis, & similiter aut quātitas cognoscitur ex quātitate & differētia, aut quātitate & p̄portionē, aut ex p̄portionē & differētia, & similiter aut cognoscim⁹ p̄portionē ex duabus quātitatibus, aut ex quātitate & differētia, & ita sunt 8. modi, & fit cognitio, etiam in trigonis & quantitibus continuis & de his protracta uit Iohannes Monte Regius.
- 3 Cum fuerint due quātitates cognite erit differētia earū cognita detraendo minorem a maiore, quod relinquitur est differētia.
- 4 Cum fuerint due quantitates cognite, erit p̄portio cognita inter eas, diuidēdo enim vnā per aliam exit p̄portio diuise ad diuidentem.
- 5 Cum fuerit quantitas & differētia cognita, erit & reliqua cognita: addendo vel minuēdo differētiā, veluti 7. excedit in 3. quātitatē aliquā, igit̄ illa quātitas ē 4.
- 6 Cū fuerit quantitas & p̄portio cognita, erit & alia

quantitas cognita, veluti proportio sit tripla, & numerus sit 7. duc proportionem in numerum sit 21. cognitū.

7 Cū fuerit quātitas & pportio cognita, erit etiā differētia cognita, nā per precedētē erit alia quātitas cognita quare per tertiam harum differētia cognita, veluti 3. cū pportione septupla producit 21. & differētia 21. a 3. ē 18. igit septupla pportio cū 3. producit differētiā 18.

8 Cum fuerit quātitas cū differētia cognita, erit etiā pportio cognita, nā p quintā harū erit quātitas cognita: quare per quartam harum erit pportio cognita, vt sit 7. cum differētia 13. igitur addo 13. ad 7. fit 20. diuido 20. per 7. exit pportio $\frac{20}{7}$

9 Cū fuerit pportio & differētia cognite, erit quātitas vtraq; cognita, hoc autē fit cōueniēter p algebra, veluti sit differētia duarū quātitatū 7. pportio autē tripla, tunc pone q vnus habeat 1 co. alter habebit neccessariō 3 co. adde differētiā minori fiet 1 co. p. 7. equalis 3 co. igit 7. æquat 2 co. igit res valet $\frac{7}{2}$, adde differētiā fit 10 $\frac{1}{2}$, quorū pportio ē tripla, pōt etiā fieri p regulā sed n̄ curo, multiplicare regulas, vbi algebra satisfacit.

10 Cū fuerint due pportiones cognite erit differētia pportionū cognita, parer detraēdo vnam ab alia, altero duorū modorū, vt dictū ē capitulo luo, fit autem facili ter vno mō diuidēdo quātitatē vnā p ambas pportiones, due exeūtes sunt in pportione q est differētia, veluti sit pportio 20. ad 7. & 5. ad 3. multiplico 10. puta, p 7. & diuido per 20 exit $\frac{1}{4}$, & similiter duco 3. in 10. fit 30. diuido p 5. exit 6. dico igit q proportio q relinquit detraēta vna ab alia p modū cōpositiōis, & nō agregationis, ē pportio 6. ad $\frac{1}{4}$, & eadē 12. ad 7. q demonstrat ex diuisione proportionum habita in capitulo trigesimo moieptimo, hec mō ducto 7. in 5. fit 35. &

3. in 20. fit 60. igit diuidēdo pportionē 20. $\frac{20}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{60}{21}$

- ad 7. per proportionem 5. ad 3. exit proportio 60. ad 35.
 que est eadem cum pportione 12. ad 7. & 6. ad 3. $\frac{1}{2}$.
- 11 Cū fuerint duo cognita duobus modis tertiū quod co-
 gnoscit nō cognosceat nisi infirmiore mō, & hoc in om-
 nibus veluti 7. cognoscit pfecte & cū nomine, & R. 3.
 cognoscit sine nomine, igit differētia eorū, & similiter
 pportio sine nomine cognoscetur, & ita incognitum
 semp sequitur debiliore partē, & ita area circuli dato q
 diameter cognoscat pfecte qā tñ circōferētie pportio
 ad diametrū nō est cognita nisi quarto mō, nō cogno-
 scetur nec area nec circōferentia nisi illo quarto mō, &
 ita de reliqs possibile tñ ē per accidēs cognosci aliquid
 fortiori mō quā sint illa p q cognoscit, veluti sit latus
 trigoni ortogonii oppositū recto R. 7. aliud vero conti-
 nēs rectū sit R. 3. cognita ambo & sequitur q tertiū con-
 tinens angulū rectū erit R. 4. q est 2. & ita cognitū p-
 fecte & nomine, cum tñ ea per que fuit cognitū essent
 tñ cognita sine nomine, sed hoc nō ē nisi cōtingenter.
- 12 Cumq fuerit trigonus cuius sit angulus & duo late-
 ra cōtinētia nota, erunt reliqua quattuor videlicet duo
 anguli reliqui, latus reliquū, & area cognita si tamen
 angulus nō sit cōtētus a lateribus cognitis tūc oportet
 scire an angulus reliquus nō cōtētus a lateribus sit an
 nō recto minor, tūc erūt etiā reliqua etiā cognita, cum
 vero fuerint duo anguli cogniti, erit pportio omnium
 laterū cognita, quarto cū fuerint cū hoc latus vnū co-
 gnitū erunt omnia latera nō solū ex pportione inter ip-
 sa cognita sed etiā absolute data, q si tria latera cog-
 nita fuerint erūt etiā tres anguli cogniti & area, cūq fue-
 rit area cognita & duo latera cognita & angulus cōtē-
 tus scitus in hoc an sit acutus vel nō erūt reliqua cog-
 nita, & similiter area cognita & duobus angulis erunt
 etiā latera cognita, & cognita area & latere & angulo

cognoscuntur reliqua, patet igitur quod tribus cognitis ex triangulo, reliqua quattuor cognoscuntur, particulariter autem hec docetur a Ptolomeo per circuli circumscriptionem, & ab geber & a Iohanne Monte Regio in libro de triangulis, & talis cognitio plerumque est secundi modi deinde reducitur ad tertium & sunt octo regule.

¶ Caput 63. De mensuris superficialium.



Portet circa hoc cognoscere duo primum quod omnes superficies vel sunt trigone vel plurilateres vel tetragone vel circulares perfecte vel irregulares.

Pro mensura agrorum intellige primo nomina longitudinalium & latitudinalium laterum deinde superficialium deinde quid proveniat ex uno in alterum.

Mensure longitudinales

Giucata continet

12. Brachia

Brachium continet

12. Vntias

Vntia continet

12. Puncta

Productio.

Pertica producit ex sex giucatis in longitudine & 4. in latitudine, aut 8. in longitudine & 3. in latitudine, aut 12. in longitudine & 2. in latitudine, & vniuersaliter cum latera producant 24. tabulas producant picam, & hec est maior mensura Mediolanensis licet Padue utatur campis, & Rome utebantur iugeribus, & sunt mensure ptica maiores, prudens autem mensurator traducet

Mensure superficiales.

Pratica continet

24. Tabulas

Tabula continet

12. Pedes

Pes continet

12. Vntias

Vntia continet

12. Puncta

Punctus continet

12. Athomos

regulas inferius dicendas ad modum mensurandi sue regionis, impossibile enim est & rediosum ponere diuersitatem vltus cunctarum nationum cum vna regula cunctis satisfaciat.

| | | | |
|----------|-------------|----------------|---|
| Giucata | In Giucatam | Producit | Tabulas |
| Giuchata | In Brachia | Producit | Pedes |
| Giucata | In Vntias | Producit | Vntias |
| Giucata | In Puncta | Producit | Puncta |
| Brachia | In Brachia | Producunt | Vntias |
| Brachia | In Vntias | Producunt | Puncta |
| Brachia | In puncta | Producunt | Athomos |
| Vntia | In Vntias | Producit | Athomos |
| Vntia | In Puncta | nihil Producit | sensibile multo etiam minus puncta in puncta. |

- 2 Cū igitur figura ē circularis metiaris diametrum, deinde triplica & adde septimā partē, & habebis circōferentiā deinde duces dimidiū circūferētie in dimidiū diametri & habebis areā, exēplū sit diamet agri circularis quāq̄ raro inueniat 28. giucatarū, tripla addēdo septimā partem fient 88. giuchate, & tanta est circūferentia cuius cape dimidium & est 44. & duc in dimidium diame tri quod est 14. fiūt tabule 616. quas diuide p 24. exeunt pertice 25. tabule 16. & tanta fuit area illius circuli.
- 3 Quod si supsties data sit quattuor laterū precise & omniū angulorū rectorū, tūc duces vnū latus longitudinale in latitudinale & q̄ pducit ē area, veluti sit area longitudinis 40. giucatarū, latitudinis 17. giucatarū, duc 17. in 40. fit 680. tabule, diuide p 24. exeūt ptice 28. tabule 8. & tantus erit ager, sed caue bene vt anguli sint precise recti: aliter ex minima differētia in maximū incideres errorē, & ppterea bonū est operari p viā triāgulorum, dimetiendo etiam agrum ab angulo ad angulum directe per medium, deinde operando per viam

288.
triangulorum vt infra exemplificabo.

- 4 Quod si figura sit trigona quomodolibet dummodo latera sint ex rectis lineis, tunc dimetiaris omnia & congrega ea simul, deinde aggregatum dimidiabis & ab eo dimidiū cuiusq; lateris seorsum detrahe & fiet tria residua: deinde duc illud dimidium aggregati in residuum vnum, & productum in aliud residuum, & productū in tertium residuum, deinde accipe radicem producti & hec erit area.

Exēplū sit insupfite abcdetrigonus abc quē volo metiri & sit latus ab giucare 5. brachia 4. & latus bc giucare 8. brachia 2. & latus ac giucate 10. brachia 6. tunc aggrega omnia fient giuchare 24. dimidium est giucare 12. detrahe latera singula remanebunt vt in figura.

| | Latera | Residuum. |
|--------------|-------------------|-------------------|
| | giuc. 5. brac. 4. | Giuc. 6. brac. 8 |
| 12. Giuchate | giuc. 8. brac. 2. | giuc. 3. brac. 10 |
| | giu. 10. brac. 6. | giuc. 1. brac. 6 |

Multiplica igit p modū fracti videlicet 12. in $6\frac{2}{3}$ fit 80. nā brachia 8. sunt $\frac{2}{3}$ vnius giuchare: duc 80. in $3\frac{1}{8}$ secundum residuū, fiunt $306\frac{2}{3}$, ducito tertio ipsum $306\frac{2}{3}$ in residuū tertiū q̄ ē giuc. 1. brac. 6, vel in $1\frac{1}{2}$ fit 460. p̄cile, huius radix ē tabule 21. pedes 5. vntie 11. & tāta fuit area.

- 5 Et circa hec scire conuenit reducere partes nominatas in fractiones & ecōtra, veluti volo reducere tabulas 21. pedes 5. vntias 11. in tabulas & fractiones, tunc tu scis q̄ tabula cōtinet 12. pedes: & pes cōtinet 12. vntias, duc igit 12. in 12. fit 144. igit tabula cōtinet 144. vntias, cū igit sint 5. pedes erunt 60. vntie, ducendo 12. in 5, deinde adde 11. vntias fient 71. igit cum vntie in tabula sint 144. erunt tabule 21, & $\frac{71}{144}$ vnius tabule.

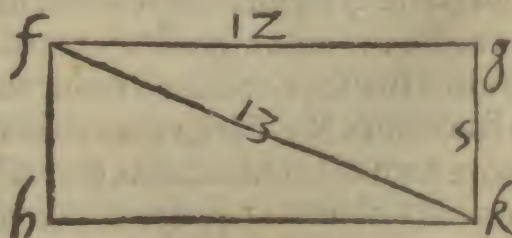
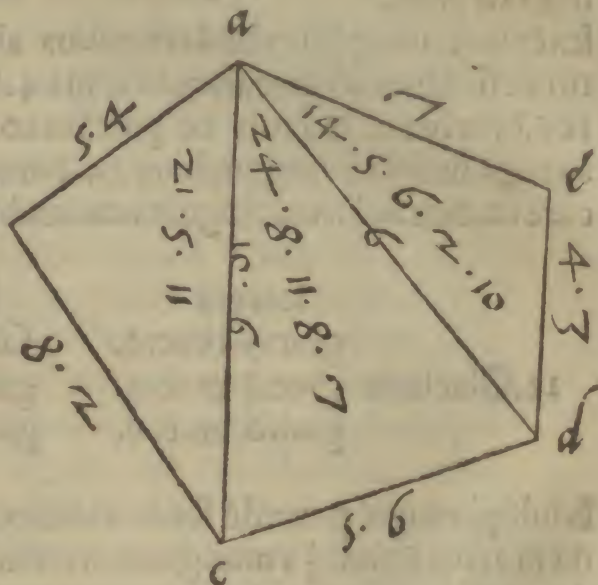
288 290

Per idē si adessent puncta duceres 12. in 144. & fierent 1728. pūcta, & post duceres numerū pedū in 144. & vntiarū in 12. & cōgregares simul adendo pūcta & totum esset numerator & denominator esset 1728: exēplū sint tabule 5. pedes 7. vntie 9. pūcta 6. duc 7. in 144. fiūt 1008. duc 9. in 12. fiūt 108. addē ei 1008. fiūt 1116. addē puncta 6. que habebas erunt 1122. & ita erunt tabule 5. & $\frac{1122}{1728}$ vel schisando tabule 5. & $\frac{187}{133}$ vnius tabule.

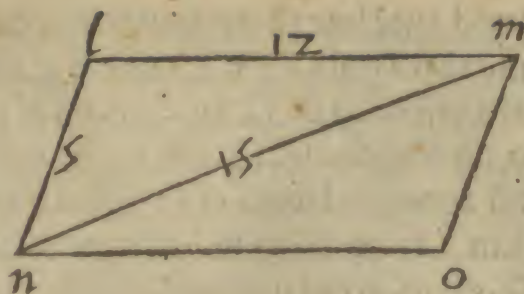
Et p cōtrariū
sint tabule 5.
& $\frac{187}{133}$ volo re
ducere fractio
nē illā ad pe
des vntias pū
cta semp duc
ces numerato
rem in 12. diui
dēdop deno
minatorem

Exēplū dūco
187. in 12. fiūt
2244. diuide
p 288. exeūt 7
& tot sunt pedes et
superfunt 228. duc
iterū 228. in 12. fiūt
2736. diuide p 288
exeunt 9. vntie. &
superfunt 144. duc
iterum 144. in 12. fiūt 1728. diuide per 288. exeunt 6.
puncta precise & ita de aliis.

Et nota q alii fatiūt giucatā tātum 6. brachia & alii vo
cāt q ego dixi brachia pedes sed ego duplicaui nume
rū giucate



ru3 giucate vt ser
uaretur proportio
vna ad alleuiādū
laborē, & appella
ui brachiū q̄ alii
dicūt pedē, ad dif
ferentiā pedis qui



est superficies & duodecima pars tabule ad vitandum
æquiocationem, & hoc etiam lector conaberis facere
nam æquiocatio nominis plerumq̄ parit aut ambigui
tatem aut etiam errorem.

6 Et nota q̄ maior area que possit cōtineri a duobus la
teribus trigoni est quando angulus contentus fuerit re
ctus, & quanto fuerit angulus contentus remōtior a re
cto idest obtusior, aut acutior, tanto area erit minor.

7 Cū autē fuerit mēsuranda area sup̄ficiē multilaterē vt
pote. a b c d e. tūc resolue eā in triangulos veluti. a b c.
& a c d. & a d e. quorū primus ē tabule 21. pedes 5. vntie 11. vt pbatū ē, pari rōne secūdus. a c d. cū latera iun
cta sint 25. dimidiū 12½ differētie laterum 2. & 3½ & 7.
duco 12½ in 2. fit 25. deinde in 7. fit 175. deinde in 3½ fit
612½ cuius & ē colligenda hoc mō, quadrupla 612½ fit
2450. deinde adde 6. nullationes fit 245000000: cuius
cape & q̄ est 49497. a qua proiice tres litteras a manu
dextra capiēdo primo dimidiū q̄ est 24748. erit & 24
tabule $\frac{748}{1000}$ siue $\frac{187}{250}$: quare p regulā ducendi p 12. erūt
tabule 24. pedes 8. vntie 11. pūcta 8. atomi 7. & similiter
sciēmus superficiē trigoni. a c d. quoniam erit produ
ctum ex dimidio laterum 209½ in residua cuius & est
14 $\frac{23}{80}$ vel tabule 14. pedes 5. vntie 6. pūcta 2. atomi 10.
igitr agregabimus omnes triangulos & fient pertice
2. tabule 12. pedes 8. vntie 4. pūcta 11. atomi 5. & tan
ta erit superficies illa pentagona.

V

2792
 Quod autē hec rō de triangulis vera sit capiamus super
 fiuē rectā gulā. f g h k. cuius. f g. est 12. & g k. 5. igitur
 area erit 60. p dicta superius nā & p hanc regulam erit
 60. nā diagonalis. f k. erit 16. quare erit 13. igit dimi
 diū agregati laterū erit 15. & residua 2. & 3. & 10. duco
 15. in 2. fit 30. & 30. in 10. fit 300. & 300. in 3. fit 900. cuius
 1/3. est 30. area trianguli, cū igitur paralelogramus com
 ponatur ex 2. & triangulis æqualibus erit area paralelo
 grammi 60. quod erat probandum, pollet etiam demon
 strari sed non est hic locus sed in libro de trigonis.

- 8 Quod autē mensura p quadrilatera q̄ in vlu est sit peri
 culosa demonstrat in romboide. l. m. n. o. cuius si duo
 latera inuicē multiplicent fieret area 60. & tñ quia an
 guli sunt aliquantulum acuti nō est tanta cū. n. diagonalis
 sit 15. erit dimidiū agregati laterū 16. quare differentia
 11. & 4. & 1. ducant in 16. fiunt 704. cuius 1/16. est tabule
 26 1/4. ergo duplum est parum plus 53. tabulis, patet igit
 tur quod esset error 7. tabularum in 60. quare ex mini
 mo errore angulorum consequitur error sensibilis, se
 curissima igitur ē via mēsurādi per trigonos & precisa
 valde licet non expertis videatur aliquantulum difficilior.
- 9 Si vero sup̄fities sit irregularis & obliquis lineis circon
 ducta, tunc reducitur ad triangulos eodem modo, sed
 magna cū diligētia, vt nihil sensibile extra lineas rectas
 relinquatur, verum operatio postmodum est eadem.
 Est etiam modus mēsurandi figuras aliquas particula
 res per regulas infra scriptas.

- 10 Trigonus cuius duo latera sint æqualia sic mensurat,
 duces dimidiū lateris inæqualis in se, & ipsum auferes
 a quadrato vnus laterū æqualiū & residuū multiplica
 bis per quadratū dimidiū lateris inæqualis pducti 1/2. ē
 area trianguli. Exemplum sit trigonus cuius duo late
 ra æqualia singula sint 6. & tertium inæquale sit 10. cas

pio dimidium 10. quod est 5. & duco in se ipsum fit 25.
quadro vnum latus fit 36. aufero 25. ex 36. fit 11. residuū.
duco 11. in 25. fit 275. & 275. est area Trianguli.

- 11 Trigonns ortogonius cognoscit ductis inuicē lateribus angulū rectū cōtinētibus, pducti medietas ē area trianguli, exēplū sint trigoni ortogoni latera rectū angulū continentia 3. & 4. multiplico 4. in 3. fit 12. eius medietas est 6. area Trianguli.
- 12 Pro mensuratiōe aut figurarū æquilaterarū atq; æquiangularū scias primo ex diametro circuli circumscribentis talem figuram inuenire latus ipsius figure, & e conuerso, quod practice cognoscitur ex tabula ista.

Cognita igit

| | | |
|------------------|----------------------------------|-------|
| diametro ali | Diameter circuli circūscribētis. | 10000 |
| cuius circuli si | Latus trigoni. | 8660 |
| vis scire latus | Latus quadrati. | 7071 |
| figure multi | Latus pentagoni. | 5878 |
| plica diame | Latus exagoni. | 5000 |
| trum in nu | Latus eptagoni. | 4339 |
| merus figure | Latus octagoni. | 3827 |
| & pice 4 lras | Latus nonianguli. | 3420 |
| a dextra & re | Latus Decagoni. | 3090 |
| siduus ē latus | Latus Undecagoni. | 2817 |
| superfici & lre | Latus duodecagoni. | 2588 |
| abiecte erunt | Latus tredecagoni. | 2394 |
| ptes d 10000 | Latus quattuordecagoni. | 2225 |
| | Latus quindecagoni. | 2079 |

fractorū: exēplū sit circulus cuius diameter sit 13, volo scire latus vndecagoni multiplico 13. in 2817. fiūt 36621. abicio 4. litteras a dextra remanent 3 $\frac{6621}{1000}$ & hoc erit latus vndecagoni, & est regula generalis in omnibus.

- 13 Ad sciēdū igit areā circuli quadra diametrū, & pductū multiplica p 11. & diuide p 14. exiens ē area circuli, Exēplū sit circulus cuius diameter sit 10. multiplico 10.

V ii

in se fit 100. deinde multiplico 100. p 11. fit 1100. diuido
1100. per 14. exeunt $78\frac{4}{7}$. & tanta est area circuli cuius
diameter est 10.

14 Pro mēsurādo trigono æqlatero quadrabis latus eius,
& pductū multiplicabis per 13, & diuide p 30. & habeo
bis areā. Exēplū sit trigonus æqlaterus cuius vnūquod
q; latus sit 6. multiplico 6. in se fit 36. multiplico 36. in 13.
fit 468. diuido p 30. exit $15\frac{3}{5}$ & tanta est area, si autē ve
les p̄cisius multiplica p 433. & diuide p 1000. q; exit est
area Exēplū fuit latus 6. triāguli æquilateri, multiplico
in se fit 36. multiplico 36. in 433. fit 15588. diuido p 1000.
exit $15\frac{147}{1000}$ & tanta est area trigoni valde p̄cisa.

15 Pro quadrato multiplica latus in se ipsum. & produ
ctum est area.

Exēplū si latus est 4. area erit 16. & si sit 7. area erit 49.
Quadrilateri autem habentis omnes angulos rectos p
ductio aree fit ex duobus lateribus longitudinali lati
tudinali inuicem ductis vt dictum est.

16 Pro pentagono area constat ex ductu semidiametri
circuli ei inscripti in duplū cū dimidio vnus lateris pra
tice aut sic cognoscit multiplica latus vnū in se, & pro
ductum p 5056. & q; fit diuide p 2939. exiens est area.
Exemplum sit latus pentagoni æquilateri 10. multipli
co in se fit 100. multiplico 100. in 5056. fit, 505600. diui
de p 2939 exit $172\frac{82}{2939}$ & tanta est eius area.

17 Pro exagono æquilatero multiplica latus in se, & pdu
ctum per 13. & quod fit diuide per 5. exiens est area.

Exemplum sit latus exagoni 10. duco in se fit 100. mul
tiplico 100. per 13. dabit 1300. diuide per 5. exeunt 260. &
tanta est area exagoni.

18 Pro eptagono multiplico latus in se & productum in
34190. & diuide per 9413. quod exit est area.

Exemplum sit latus eptagoni 10. duco in se fit 100. mul

tiplico 100. in 34190. fiunt 3419000. diuido per 9413. exit
area eptagoni $363 \frac{2051}{8413}$.

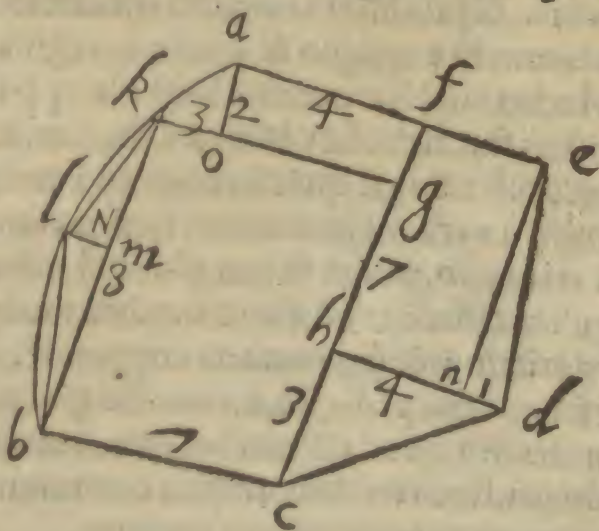
- 19 Pro octogono multiplica latus in se deinde p 11780. &
q fit diuide p 2441. q exit est area. Exemplū fit latus
10. multiplico in se fit 100. multiplico 100. in 11780. fit
1178000. diuido p 2441. exit area octogoni $482 \frac{1438}{2441}$. &
nota q supfities octogoni inscripti circulo est medio
modo proportionalis inter quadratū inscriptibile & cir
cōscriptibile eidem circulo vt demonstrat orontius vn
de si qs dicat habeo circulū cuius diameter ē 10. quātus
erit octogonus ei inscriptibilis semp multiplica 10. in se
fit 100. deinde accipe dimidium 100. quod est 50. multi
plica vnum per alterum fit 5000. huius cape $\frac{1}{2}$. que est
 $70 \frac{71}{106}$ & tanta est area octogoni.
- 20 Pro nonangulo multiplica latus in se & pductum per
18075. & q fit diuide p 2924. exiēs est area nonanguli.
Exemplum fit latus nonanguli 10. multiplico in se fit
100. multiplico 100. in 18075. fit 1807500. diuido per
2924. exeunt $618 \frac{117}{731}$.
- 21 Pro decagono quadra latus eius, deinde multiplica in
28535. & productum diuide per 37082. exiens est area
Exemplum latus decagoni fit 10. quadratum eius est
100. multiplico in 28535. fit 2853500. diuido per 37082.
exit area $769 \frac{7721}{3741}$.
- 22 Pro vndecagono multiplica latus in se & productum
in 14856. & diuide p 1587. Et exiens est area. Exemplū
fit latus vndecagoni 10. duco 10. i se fit 100. multiplico
100. p 14856. fiūt 1485600. diuido p 1587. exeūt $936 \frac{56}{1587}$.
- 23 Pro duodecagono multiplica latus in se, deinde pdu
ctū p 37485. & q fit diuide p 3349. exiēs ē area duode
cagoni. Exemplum fit latus duodecagoni 10. duco 10.
in se fit 100. duco 100. in 37485. fiunt 3748500. diuido p
3349. exeūt $1119 \frac{969}{3349}$: & tanta est area duodecagoni.

- 24 Pro tredecagono multiplica latus in se & productum per 7552. & quod fit diuide per 573. & exiens est area tredecagoni. Exemplum sit latus 10. duco in se fit 100. multiplico per 7552. fit 755200. diuido per 573. exit 1317 $\frac{559}{573}$ & tanta est area.
- 25 Pro quattuordecagono multiplica latus in se & pductum per 7586. & quod fit diuide per 495. exiens e area quattuordecagoni. Exemplum sit latus eius 10. multiplico in se fit 100. multiplico 100. per 7586. fiunt 758600 diuido per 495. exit area 1532 $\frac{52}{99}$.
- 29 Pro quindecagono multiplica latus in se, & pductum per 635. & quod fit diuide per 36. exiens est area eius. Exemplum sit latus eius 10. duco in se fit 100. multiplico 100. per 635. exit 63500. diuido per 36. exhibit area quindecagoni 1763 $\frac{5}{9}$: qui autem vult precisionem in surdis operetur per quadagesimumquartum capitulum.
- 27 Ex his habetur regula per aream cognitā inueniendi latus figure æquilatere aut circuli per operationē cōuersam precise & in hoc sufficient tibi duo exempla primū Sit area circuli $78\frac{4}{7}$ volo scire diametrum multiplico $78\frac{4}{7}$ per 14. fiunt 1100. diuido per 11. exit 100. capio 8. 100. que est 10. & tanta est diameter circuli. Secundū sit area trigoni $15\frac{147}{250}$ multiplico per 1000. fit 15588 diuido per 433. exit 36. capio 8. 36. que est 6. & tātū fuit latus trigoni æquilateri. & ita precise operaberis in aliis duodecim figuris. p conuersum suarum regularū.
- 28 Et quia accidit innenire quādoq; pportionē maiorem quā oportet, & minorē, vt inuenias mediā aggrega denominatores inuicē, & numeratores inuicē, & proportio aggregatorū ē mediā, Exēplū volo pportionē mediā inter $\frac{7}{10}$ & $\frac{5}{7}$ aggrega 5. & 7. fit 12. & 10. & 7. fit 17. igit $\frac{12}{17}$ est minor $\frac{5}{7}$ & maior $\frac{7}{10}$: & ponamus qd velim ad huc maiorē hac & minorē $\frac{5}{7}$ adde 5. & 12. fit 17. & adde 17

& 7. fit 24. igitur $\frac{17}{24}$ est maior quam $\frac{12}{17}$ & minor $\frac{6}{7}$.

29 Si vero ex data circūferētia circuli veles scire areā, mul-
tiplica eā in se, & pductū in 7. & totū diuide p 88. quod
exit ē area. Exēplū sit circūferētia circuli 10. duco 10.
in se fit 100. multiplico 100. per 7. fit 700. diuido per 88.
exit $7\frac{21}{2}$: & tanta erit area circuli predicti.

30 Si vero velles habere katerū alicuius figure multiplica
dimidiū lateris
ipsius figure in
se & pductum
subtrae a qua-
drato semidia-
metri circuli cir-
cumscribētis ta-
lem figuram, &
residui &c. est ka-
tetus.



31 Et ex his mani
festa ē operatio
mēsurantiū ter

rā alio mō videlicet reducēdo oēm figurā ad q̄drilaterū
 ortogoniū & trigonos ortogonios ducēdo p̄ pendicula
 res deinde per dicta superius inueniūt tota sup̄ficiem.

Exēplū sit figura ir-
regularis a.b.c.d.e. pdu-
cūt ppendiculares b.k.
c.f.d.h.e.n.k.g.a.o.l m.
eritq̃ tota sup̃fities reso-
luta, aut in paralelogra-
ma, aut in trigonos or-
togonios, sit igit̃, b.k.8.
&.l m. 2. erit igit̃ trigo-

| | | |
|-------|----------------|---------------|
| klb. | 8 | trigonus. |
| kao. | 3 | trigonus. |
| kgbc. | 36 | quadrilaterū. |
| afog. | 8 | quadrilaterū. |
| fehn. | 28 | quadrilaterū. |
| dhc. | $7\frac{1}{2}$ | trigonus. |
| end | $3\frac{1}{2}$ | trigonus. |

sūa sūarū. 114 tota figura.

& l m. 2. erit igit' trigo- sua sūarū. i i 4 tota figura.
nus, b l k, ex predictis s, & trigonus a o k, 3. & superfi-

V iii

ties, b'c k g. 56. & superficies a f o g. 8. & ita de reliquis vt vides in figura.

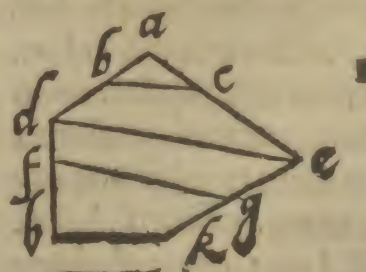
Manifestū ē igit q̄ resoluūt totā figurā aut in paralelograma rectangula, aut in trigonos ortogonios, deinde in paralelogramis multiplicāt latera non opposita, sed rectū continētia, & accipiūt p̄ductū. in ortogoniis vero trigonis multiplicāt latera rectum angulum continētia, & producti accipiunt medietatem prout declarauimus in exemplo & etiam in regula superiore.

Modus autē hic mēsurādi est illo q̄ p̄ triangulos a me dictus fuit tediosior & lōge fallacior, & o vtinā non haberē nisi t̄m̄ agri, quārū ex hoc mō mēsurādi singulis annis a vera mēsurā aberrat, cōstat sane modico anguli errore, 10. pticas in 100. plus vel minus accedere: anguli. n. differētia cū fuerit modica incōprensibilis ē, laterū aut quārūcūq; minima cognoscit, agrimensores t̄m̄ cū suis nouēpedis, ita, n. dimidiū giucate dī vulgariter trabucho, quod est brachiorum 6. ob supputandi imperitiam, hoc secundo magna ementium iactura vtūtur, primum derelinquentes modum.

Diuisio agrorum.

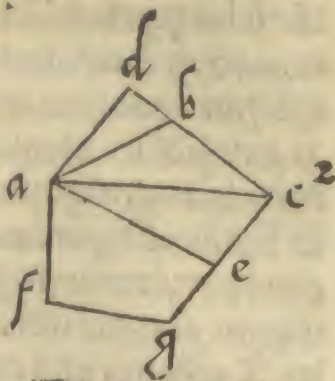
Cū volueris diuidere aliquē agrū, in duas, aut tres, aut quattuor partes, aut quotcūq; volueris, vel abscindere ab agro perticas quotcūq; vis, tūc hoc potest fieri tribus modis, aut ex parte anguli, aut ex parte trāuersali, aut per lineam æquidistantem.

In primo exēplo ponamus q̄ velim ex parte anguli a, abscindere perticas vt pote sex, p̄ lineam bc: aut plus p̄ lineā de, aut plus p̄ lineā fg, oēs autem sunt quali æquidistantes angulo a, & hic est primus modus.

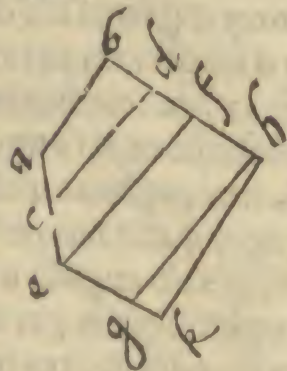


299

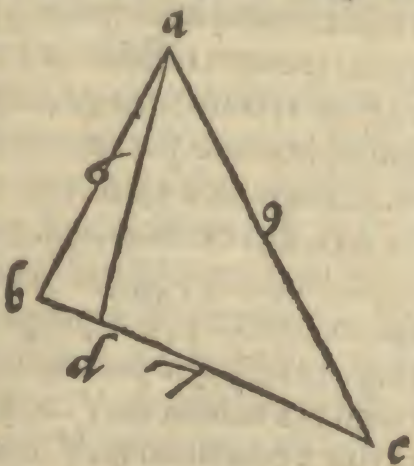
In secūdo exemplo ponamūs q̄ p
lineā trāsuersalē velim auferre par
tē agri: veluti per lineā ab, vel per
lineā ac, vel p lineā ae, quarū quel
bet illarū est trāsuersalis respectu
lateris a d, oriens ab angulo a, &
hoc fiet qñ vicinus q̄ habet agrus
cōterminū, habet ipsum latiore
versus a, & angustiorē versus b &
c, tūc abscindendo per lineā trans
uersalē faciet agrum quadratum.



In tertio exēplo abscindā perticas
6, aut 10, aut 25, per lineas c d, vel
e f, vel g h, quarū quelibet ē æqui
distans lateri a b versus q̄ vicinus
habet agrū suū, istis modis & non
aliis diuidunt agri & abscinduntur
partes proportionales qualescūq̄



desiderant volo igit̄ docere qualiter vnusq̄q̄ modus
perficiatur in vnaquaq̄ figura qualiscūq̄ forme sit siue
trigona, siue quadragula, siue pētagona, vel exagona,
vel pluriū quorūlibet laterū
aut sit æqlatera vel non ita
q̄ regula tenebit in omni
bus, & ad hoc faciendū intel
ligat̄ primo quō fiat in triā
gulis, & demōstratio omni
um horum pēdet tm̄ expri
ma & decimaseptima sexti
elementorum euclidis.



¶ Ponam⁹ igit̄ q̄ in trigono a
bc cuius ab, ē 6, & a c, 9, &
bc, 7: velim p lineā trāsuersalē abscindere duas tabulas

tūc scias p̄ precedētia quāta sit area trigoni a b c que ē
 ℞. 440. q̄ ē 21. tabule fere: deinde multiplica basim bc
 q̄ ē 7. in 2. tabulas quas vis abscindere fiūt 14. diuide p̄
 21. exit $\frac{2}{3}$: & ita menlurabis $\frac{2}{3}$ vnus giucate b d. & produ
 ces ad: eritq; trigonus abd duarum tabularum.

33 Et similiter si per lineā a pūcto a, velles abscindere de
 cimā partē totius trigoni abc, absq; eo q̄ scias quātitatē
 trigoni abc, tūc sufficit vt diuidas bc in 10. partes equa
 les, & accipies vnā ex illis, & sit b d, & p̄traes lineā ad,
 eritq; trigonus a b d decima pars trigoni a bc, eo quod
 b d est decima pars lineae bc ex supposito,

34 Et ex hoc sciemus in omni trigono cognitorū laterum
 ductu linea ab angulo ad basim ita q̄ diuidat eam in
 partes cognitās quātitatē lineae descēdentis veluti sit in
 trigono abc laterū vt supra ab. 6 ac. 9. bc. 7. linea ad de
 scēdēs ab angulo a ita q̄ cd sit 5. & b d. 2. dico a d esse
 cognitā: erit. n. per dicta in hoc capitulo area abc trigo
 ni ℞. 440. & area trigoni adc per regulā precedentē $\frac{5}{7}$
 totius aree abc, quadrābo igit̄ 5. sit 25. multiplico in ℞.
 440. sit ℞. 11000. diuido p̄ quadratū 7. & ē 49. exit ℞.
 224 $\frac{24}{49}$: pono igit̄ ac. 9. cd. 5. & a d 2 co. iungo simul fiūt
 14. p̄. 2 co. capio dimidiū q̄ ē 7. p̄. 1 co. dectrae latera sin
 gula remanēt residua vt vides multipli

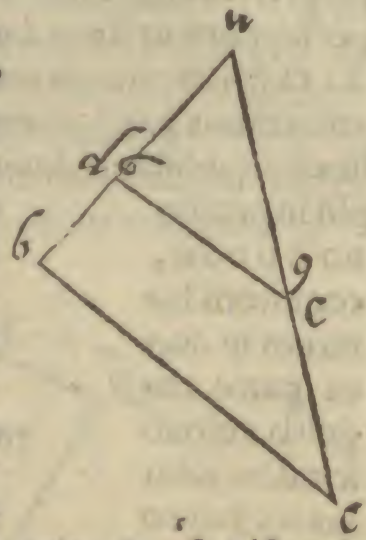
| | |
|---|--------------|
| ca 7. m̄. 1 co. in 7. p̄. 1 co. fiūt 49. m̄. 1 ce. | 7. p̄. 1 co. |
| multiplica 1 co. p̄. 2. in 1 co. m̄. 2. fiūt 1 ce. | 1 co. m̄. 2 |
| m̄. 4. multiplica 49. m̄. 1 ce. in 1 ce. m̄. 4. | 1 co. p̄. 2 |
| fit 53 ce. m̄. 1 ce. ce. m̄. 196. cuius ℞. V. est | 7. m̄. 1 co. |
| æqualis ℞. 224 $\frac{24}{49}$ igit̄ 53 ce. m̄. 1 ce. ce. m̄. | |

196. æquat̄ 224 $\frac{24}{49}$, a qua partes fiunt 53 ce. æqualia 1 ce.
 ce. p̄. 420 $\frac{24}{49}$. igit̄ per capitulū cōpositorū. rācor minue
 dami, res valebit ℞. V. 26 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 281 $\frac{149}{49}$ & q̄ ad positi
 ta fuit 2 co. erit ad ℞. V. 106. m̄. ℞. 4508 $\frac{5}{49}$.

35 Et ex cōuerlo huius cognita a d, cum lateribus trigoni

- a b c scimus h d, & dc, quante erunt facta positione.
 36 Et ex hac & precedente cognita area cuiuscūq; trigoni, & duobus lateribus, eius cognoscemus tertium latus fatiendo positionem vt in tertia regula.
 37 Et ex hoc cognita area & duobus lateribus, cognoscetur angulus, per circuli circumscribentis ratione a Pto lomeo prima almagesti descriptam.

8 Quod si volueris ex parte anguli a, vel per æquidistantē lineæ bc, abscindere gratia exēpli tabulas. faties hoc mō accipies areā totius triponi abc q̄ est 21. tabule fere: tunc multiplica a b in se fit 36, deinde in 5. numerus aree querēde fit 180. diuide 180. p 21. exeūt $8\frac{4}{7}$, cuius R. ē longitudo a pūcto a ad punctū d, & ibi signabis pūctū d distantē a puncto a per R. $8\frac{4}{7}$: & similiter multiplica a c in se fit 81, deinde p 5. fit 405. diuide p 21. exit $19\frac{2}{7}$, cuius R. est distantia puncti e a puncto a, produces igitur d e eritq; trigonus a d e 5. tabularum quod est propositum.

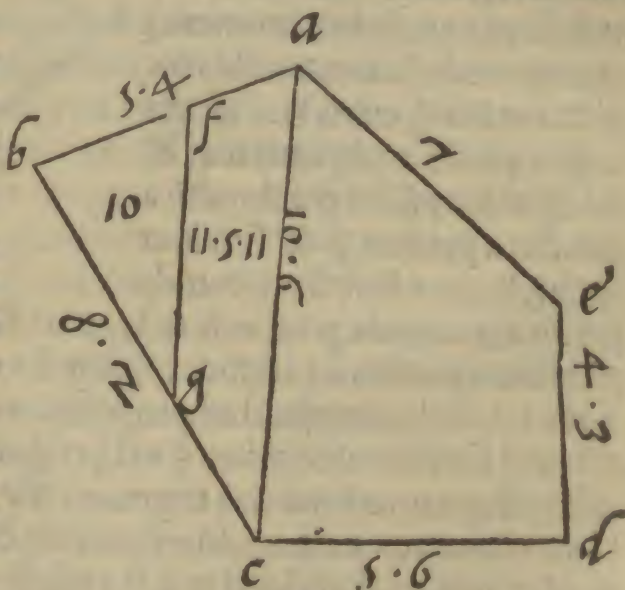


- 39 Quod si velles abscindere $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{4}$ trigoni abc, absq; eo q̄ scires quantus foret ipse trigonus: tūc quadra vtrūq; latus cōtinēs ipsum angulū, vt pote ab & ac, fient 36. & 81. & diuide p 3. si vis $\frac{1}{3}$: vel p 4. si vis $\frac{1}{4}$: & ita p denominatores partis auferēde, ponamus igitur q̄ velim $\frac{1}{3}$ diuidendo 36, per 3. exit 12. & 81. per 3. exit 27. horū capias R. erit igit pūctus d distās a puncto a p R. 12: & ē quasi $3\frac{1}{2}$: & pūctus e distās a pūcto a per R. 27. que est quasi $5\frac{1}{2}$: & ibi ducta linea d e fiet area a d e $\frac{1}{3}$ totius trigoni a b c.
 40 Et ex hoc habita area trigoni ade, & duobus eius late

ribus, habes tertiū p quintā regulā: vel q plus est scita
area trigoni a b c, & quātitate a d cognosces d e & a e
& similiter cognita area a b c, & linea d e, cognoscetur
area trigoni a d e, & latera similiter a d & a e, & q plus
ē cognita area trigoni a b c, & a d e, cognoscent latera
trigoni a d e, faciēdo positionem vt in tertiaregula, ad
quam non me extendo quia rara est vtilitas, & etiam
propter facilitatem: ita tamen quod in hac regula sem-
per supponitur linea d e æquidistans b c.

Et ex his sciemus in omni figura abscindere quācūq;
voluerimus partē, ab omni parte, siue ab angulo, siue p
lineā æquidistantē, siue transversalē, & ponemus exem-
plū in pētago

no a b c d e,
cognitorū la-
terum in quo
ex parte an-
guli b, volo ab-
scindere tabu-
las 10. pduco
lineā a c, quā
mēsurādo in-
uenio giuca-
tas 10 brachia
6. erit igit tri-
gonus a b c,
areā habēs ta-

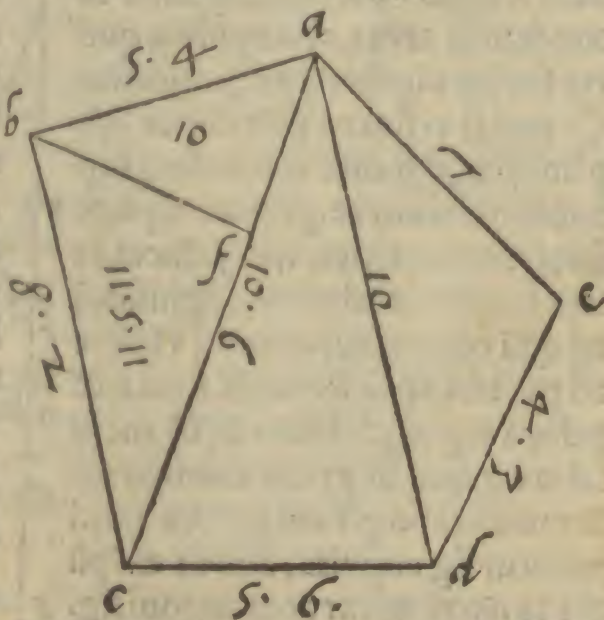


bularū 21. pedū 5. vntiarū 11. igit p septimā regulā scies
abscindere tabulas 10. p lineā æquidistantē lineæ a c, si-
ue angulo b q idē ē, & erit b g giucate $5\frac{17}{20}$: & b f giu-
cate $3\frac{3}{8}$: q cōstat hoc mō: nā b c ē giucate 8. brachia 2
q ē $8\frac{1}{2}$: duco in se fit $66\frac{1}{2}$: multiplico p 10. areā auferē-
dā sūt $66\frac{1}{2}$, diuido p 21. 5. 11. & ē fere 21 $\frac{1}{2}$: duplicādo

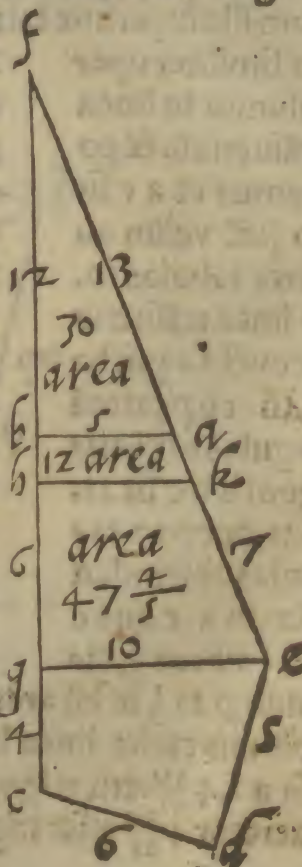
fit 43: dimisor de 1333 $\frac{5}{8}$: exit $31\frac{1}{43}$ capio $\frac{1}{48}$ de 1000000.
exit 20833: addo ad 31000000. fit 31020833. cuius $\frac{1}{8}$ est
 $3\frac{17}{80}$. fere: & ita b g tãta erit ex septima regula. eodem
mô duco. 5. 4. q̄ est $5\frac{1}{2}$ in se fit 28 $\frac{4}{5}$: multiplico p 10. fit
284 $\frac{4}{5}$: diuido per 21 $\frac{1}{2}$ duplicando exit 13 $\frac{2}{5}$: multiplico
13 $\frac{2}{5}$ per 1000000. fit 13222222. huius capio $\frac{1}{8}$. que est
 $3\frac{17}{80}$ fere: & tanta erit b f.

Quod si velles abscindere plusquã sit area trigonî a b c
vt pote tabulas 30. tũc auferes totũ trigonũ a b c, q̄ est
21. 5. 11. & remanebũt tabule 8. pedes 6 vñt 1. tũc igitur
est ac si diceres auferas ex sup̄fitie a c d e, p̄ lineã æqui
distantẽ a c, areã tabularũ 8. pedũ 6. vñtiarũ 1, & hoc do
cebo iſerius quõ fiat: quare eo facto erit trigonus a b c
cum illa superſitie tabularum 30. prout volebamus.

42 Et ſimiliter ope
rabimur in linea
trãſuerſali. & po
namus vt a c ſit 6
10 $\frac{1}{2}$: & velim au
ferre tabulas 10.
p̄ lineã trãſuerſa
lẽ ductã a pũcto
b. tũc cũ p̄ primã
regulã area tri
gonî a b c ſit 21.
5. 11. duco 10. ta
bulas abſcinden
das in a c que.ẽ
10 $\frac{1}{2}$ fit 105 $\frac{1}{2}$, di
uido p̄ 21 $\frac{1}{2}$ & est area fere trigonî a b c, exit 4 $\frac{3}{43}$. & tũ
diſtans cadet linea b f. ab ipſo pũcto a, vel c, ſi igitur
ſit a f. 4 $\frac{3}{43}$. erit trigonus a b f 10. tabularum: & ſi c f po
neretur 4 $\frac{3}{43}$ eſſet trigonus b c f 10. tabularum:

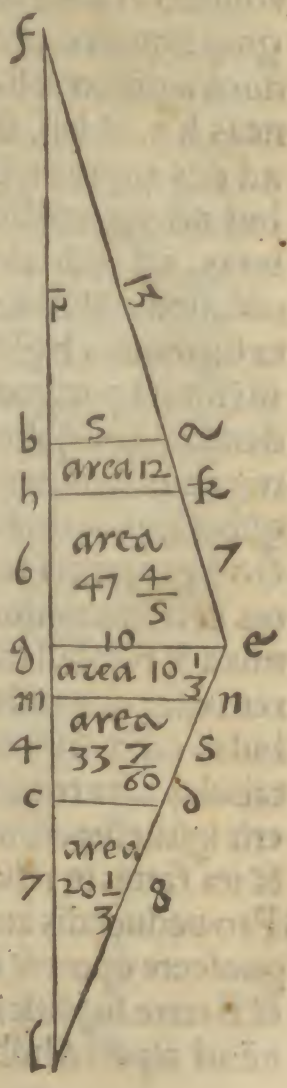


Quod si velles abscindere plusquā est trigonus a b c, vt
pote tabulas 40. per lineā ductā a pūcto b, tūc protraes
lineā a pūcto b ad pūctū d & scies quāta sit area trigo
ni b c d, q̄ si sit maior quā 40. tunc abscindes vt feci ta
bulas 40. ex trigono b. c. d. p lineā ductā a pūcto b, ad
basim c. d, si vero trigonus b. c. d. sit minor quā 40. tabu
le, detrae eius quātitatē q̄ sit exēpli gratia 34. ex 40. res
manebūt 6. tabule, quas auferes ex trigono b. d. e, du
cta lineā b. e. & ita de reliqs p eandē regulā. nō plōga
bo autē sermonē q̄a res admodū ē facilis, q̄ si nō intelli
gis indiges magistro p vna vice, temp. n. auferes trigo
norū arcā ex numero tabularū, & residuū auferes p pri
mā regulā ex trigono sequēti, p lineā ductā ab angulo
tuo ad basim, memineris autem li
neas semper fatientes trigonos &
diuidentes areas, ab angulo a quo
vis facere diuisionē eē pducēdas
3. Quod si velles ex parte lineae a. b
p lineā æquidistantē abscindere sup
firiē tabularum 12. gratia exēpli, &
sint latera vt vides. tūc pducēs la
tera b. c & a. e ad partē angustiorē
ad quā cōcurrere possunt, vt pote
ad pūctū f. & sit f. e 20. & f. c 22. &
pducā e. g æquidistantē a. b. & mēsu
rabo e. g. que sit gratia exempli 10.
& mēsurabo g. f aut g. c ita quod
ponatur f. g cognita, que sit exēpli
gratia 18. erit igitur area trigoni f. g.
ē 8. 8064, & quia f. c ponitur 25. &
b. c 13. erit f. b 12, & b. a fuit 5. & a. e
fuit 7. & f. e 20. igitur erit a. f 13. c
q̄re area trigoni f. b, a ē 8. 900, vide



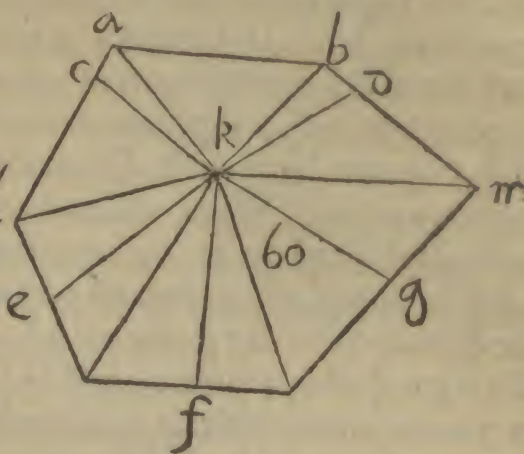
licet 30. cui adde semp illud q̄ vis abscindere videlicet
tabulas. 12. fiūt 42. area autē trigoni f. g. e. fuit 8. 064.
& ē 89 1/4 fere igit abscindemus p regulā, 42. tabulas, ex
89 1/4, p lineā æquidistātē g. e., & hec neccessario æquidi-
stabit a. b., sit igit lineā h k, q̄ facit trigonū f h k, 42. ta-
bularū: cū igit trigonus f b a, sit 30. tabularū, relinquit
superfities a b h k, 12. tabularū, q̄ fuit q̄fitū: & abscisio ē
per lineam h k æquidistantem a. b., vt volebamus.

Et ponamus mō q̄ superfities abscin-
dēda ex parte lateris a. b., sit maior
superficie a b g e, & velim abscindere
superficiē tabularū 70. ex superficie a b c
d e q̄ supponat tota tabularū 92 1/2:
tūc q̄ro superficie c d e g, que est 33 7/80,
& a b g e, q̄ est 59 1/4: subtrao igit 59 1/4:
ex 70. remanēt tabule 10 1/4, abscindē
de ex superficie c d e g, cōplebo igitur
trigonū e g l, pducēdo g c, & e d, &
fiēt latera, l e, puta 13, & l g puta 11. erit
igit area trigoni l g e, tabularū 53 9/20
quare subtrae tabulas 10 1/4: a 53 9/20:
remanēt tabule 43 1/4: igit p septimā
regulā aufero area tabularū 43 1/4: ex
area trigoni g e l, q̄ est 53 9/20: p lineā
æquidistantē g e: remanebit p septimā
regulam l m 8. 27 272/1080: & l n 8. 136
801/1080: erit igit superfities l m n, 43 1/4: &
residua g e m n: 10 1/4. vnde addita su-
perficie g e m n: ad superficie a b g e
fiēt tota superfities a b m n e, tabula
rū 70, abscisa ex superficie a b c d e p
posita, per lineā m n æquidistātē a b,
p trigēsimā primī euclidis, q̄ ē ppo



208
208
litū, & ita faties in omnibus supfitiebus, oportet autem
te in hoc exerceri, donec rem facilem tibi reddideris,
que in veritate difficultate caret.

44 Ultimo sit pposita supfities qualiscūq; a b g e, puta 6:
laterū, vt vides in figura, & sit in ea pūctus k. & volo p
lineas ductas ad
pūctū k, diuidere
in quotlibet partes
voluero vt pote in
qnq; æquales: pro
ducā a pūcto k li
neas k a. & k b. &
ad oēs angulos, q
bus nō apposui li
teras, ad vitādam
cōfusiōē: & sit to
ta supfities a b g e,

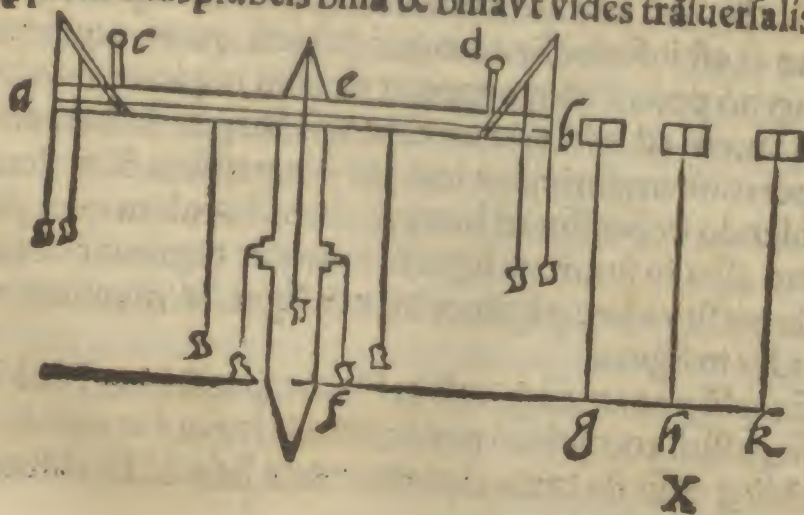


mēsurata p trigonos exēpli gratia 60. qā igit in 5. diui
denda ē, erit qlibet pars 12. quare erit mēsurādus qlibet
trigonus terminatus ad pūctū k. ex angulo, & erit vt
qlibet minor quā 12. supleri possit p lineā ductā a pun
cto k per primā regulā, totiēs repetitā quot fuerint par
tes & si triangulus sit maior abscindemus, sit igit trigo
nus a k b. tabularū 8, & qā debet esse 12. au fero 8. ex 12
remanēt 4. diuido p æqualia fiunt 2. abscindo igit ta
bulas 2. ex trigono a k l, p lineā k c, p primā regulā: &
tabulas 2. ex trigono k b m, per eandem per lineam k d
erit igitur supertities pentagona, a b d k c. 12. tabularū
& ita faties in reliquis.

45 Pro deducēdis autē aquisterrarū altitudinē exacte co
gnoscare oportet nā aqua nō nisi ad inferius labit verū
& si terre supfities rotunda sit ppter tñ eius magnitudi
nē ad aspectū habita rōne plana esse videt vnde secū
dū æquidistantē

307

dū æquidistantē rectā lineā captāda ē libratio cū. n. co-
 gnouerimus æquidistantem lineam plano terre q̄ scit
 sciemus an aqua possit deduci quod si possit quāta in-
 diget concavitate fossa quibus impenlis ac labore qua-
 ve industria & vtilitate opus absolui possit.
 Primū igit̄ cōnumerant̄ instrumēta tria libra vnde ēt
 vulgariter liuellare dicimus dioptra & chorobates ex
 his melius ac precipius chorobates ē, nā libra solis con-
 stat ppendiculis dioptra sola aque cōcauitate, at choro-
 bates maius est his & ex utroq; cōstat maius etiā artifi-
 tiū habet vtrinq; autē facimus librationē, & in loco ex
 quo aqua deducit̄ & ad quē, forma autē chorobatis ta-
 lis ē baculus exacte rectitudinis crassitudinis digitorū
 quattuor lōgitudinis. 20. palmorū aut si fieri pōt. 20. pe-
 dū capiat̄ in eius sumitatibus vasa secundū lōgitudinē
 longa quattuor digittis secundū latitudinē vnius secun-
 dū crassitudinē dimidii cōstituant̄ æqualia & ppendi-
 cularia aque capacia, secundū longū cannula extēdat̄
 digiti latitudine rectissima p̄ quā introspiciet liblator
 in medio eius figat̄ baculus exacte perpendicularis cū
 quo possit plantari instrumētū, habeat additamēta cū
 ppendiculis plūbeis bina & binavt vides trāsuersalis au-



008
08
ter pars in summitatibus habeat æqualiter inflexos &
firmos clauos ligneos cū binis ppendiculis eruntq; se-
cundū hoc ppendicula. s. q. si medius etiā adiciatur vt
vides nō malū erit oportet aut rectas lineas in directo
quinq; superiorū ppendiculorū designare ita vt erecto
ppendiculo directe cadat sup rectā lineā sublatā vlti-
mo adde ferreū cuspidē vt possit quouis in loco plātari
vīsus eius talis ē plātabis ipsum iuxta locum deducēde
aque ita vt per canulā a b inspicere possis locū ad quē
deduci debet ita vt omnes ppendiculi inter se æquidi-
stēt & a stipite: cadantq; sup rectas lineas implebis etiā
vasa c & d vt aqua effluere nō possit sed æqualiter labra
vasorū tēgat tunc instrumētū recte cōstitutū ē sup ter-
re superfitiē inspicias igit locū alterū ad quē aquā dedu-
cere vis & videbis quāto altior aut inferior sit loco in
quo es vide etiā quātū sit inter e & f idest quātū instru-
mentū ab aqua eleuet & scies detracta hac altitudine,
loci quē inspexeris altitudinē: velut ponamus q. locus
terre inspectus sit altitudinis br. 7. a terra & altitudo in-
strumēti sit brachiorū 2. dicemus q. locus in quo es al-
tior ē 5. br. eo quē inspicias si vero locus inspectus esset
altus br. 1. cū instrumētum sit br. 2. dicemus q. locus in
quo es est inferior br. 1. eo quē inspicias quare aqua de-
duci nō poterit ideo oportet vicissim inspicere diuidē-
da autem est distantia inter loca si magna sit iterando
operationem omnibus 100. aut 150. passibus & in loco
videndo debet situari homo habens baculum cum pa-
piro alba in sumitate ligni & eleuet ac deprimat donec
ille possit videre papirum deinde figat & mensuret vt
vides in figura.

Exēplū ponamus q. vellim librare spatiū inter f & k &
sit passuū 400. primo ponā instrumētū in f vt videā car-
tā in g & sit ibi carta eleuata a terrā br. 6. & sit altitudo

309.

instrumenti $\text{br. } 2.$ detrao $2.$ ex $6.$ remanet $4.$ dico igitur quod planum in f est altius $\text{br. } 4.$ quam planum in g deinde eleuo instrumentum & pono in g & hominem statuo in h & video papirum in summitate baculi & sit altitudo tunc $\text{br. } 3\frac{1}{2}$ papiri a terra detrao $2.$ remanet $1\frac{1}{2}$ & hoc addo ad $4.$ prius seruatum & fiet $5\frac{1}{2}$ erit igitur planum in f altius plano in h $5\frac{1}{2}$ deinde transfero instrumentum ex g in h & video papirum existentem in k & ponamus quod sit altitudinis $\text{br. } 1.$ detrao altitudinem instrumenti quod est $2.$ ab $1.$ non possum ideo addo $1.$ ad $5\frac{1}{2}$ prius seruatum fit $6\frac{1}{2}$ detrao $2.$ altitudinem instrumenti remanet $4\frac{1}{2}$ dico igitur quod planum in f est altius plano in k $\text{br. } 4\frac{1}{2}$ & quod ab f in h descendit $\text{br. } 5\frac{1}{2}$ sed ab h in k ascendit $\text{br. } 1.$

Post hec autem procedendo ex k versus h g f librabis secundum instrumenti altitudinem & hoc quia minima declinatio instrumenti ab æqualitate æquidistantie dat differentiam duorum brachiorum plus aut minus altitudinis. Postquam vero cognoueris in plano loca deducende aque & eorum altitudinem si vellis scire vter locorum altior sit ultra motem aut citra motem & quanto tunc incipe a summitate motis a librando versus b.c.d.e motu predicto & dicamus quod a sit altius quam e quod est in plano $\text{br. } 87.$ deinde incipies ab a librando versus k f g h donec puerit ad planum h & dicamus quod a sit altius $\text{br. } 63.$ quam h detrae $63.$ ex $87.$ remanent $24.$ dicemus igitur quod planum h est altius quam sit planum e $24.$ br.

His cognitis debes scire quod ad deducendam aquam ut docet leo Baptista Albertus requiritur per omni miliari ut locus ad quem deducitur aqua sit decliuior 10. digitis & sunt 5. vnus passus nam passus continet 80. digitos sed ad maiorem securitatem dico quod locus ad quem aqua debet deferri esse $\frac{1}{4}$ passus per miliari decliuior loco a quo educitur si igitur sit deducenda per miliaria 20. oportebit quod locus a quo

X ii

10
educit sit altior s. passibus saltē q̄ locus ad quē educit.
Oportet autē post hec in educēda aqua cōsiderare tria
primū ne quāuis locus ad quē deduci debet sit longe in
ferior loco a quo habet educi q̄ loca intermedia pos
sent esse tā alta & tantū protendi q̄ labor superaret om
nē vtilitatē. secundum quod licet p fossam valde caua
tā aqua posset deduci an postmodū deducta possit hīc
exitū alr nec foret vsibus apta & putresceret. tertiū q̄
non debet deduci aqua p solum precise rectū nec fun
dum torrentis debet esse factum æquale sed aliququaliter
modo leniter se attolens modo humiliter nam sic aqua
velocius fluit cum minore caducitate reliqua super an
notationes vitruuii dicta sunt.

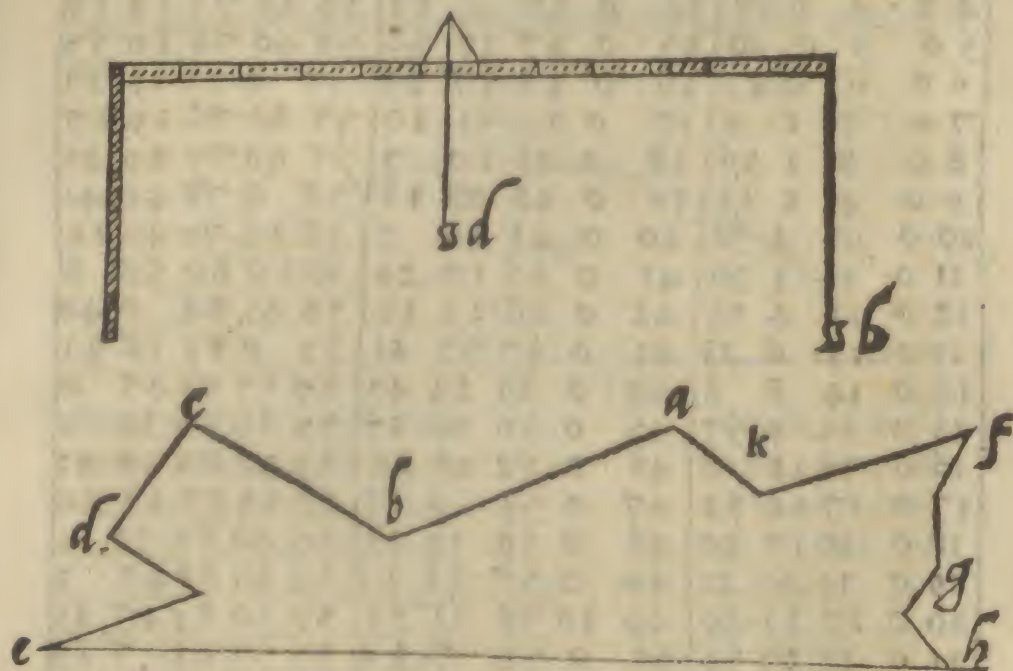
Ex hoc sequitur q̄ stāte solo plano ex contrariis locis in
cōtraria poterit deduci aqua maxime p 2. vel 3. miliaria
patet q̄ poterit in fine cauari fossa p cubitum 1. aut 2.
plus quā in principio vnde libella a loco ductus aque
descendet & aqua fluet.

Vltimo aduertēdū q̄ ppter terre rotūditatē cū spatiū
elongat. requiritur longe maior depressio ab æquidistāte
ita q̄ pōt attingere ad 1/2 totius distātie error in libratio
ne quarte partis terre vbi fieret in vna operatione.

- 46 Et post hec cōuenit vt doceam mēsurare planitiē mon
tis q̄ in multis locis vsus ē vt nō supfities mōtis mēsu
ret sed planū tū q̄ supfities magna ex parte ē inutilis
rū q̄ mōs crescit & decrescit & est res aduentitia tū q̄
mōtes nō sunt fertiles ponamus igit̄ vt velimus mēsu
rare mōtē h g f k a b c d e secūdm lineā e h idest scire
quātū ē e h fundamentū montis illius: sic faties habeas
nouē pedā siue giucatā 12. brachiorū vt vides ex ligno
nō flexibili & in capite vno fige palū ortogonaliter vt
possit plātari & in capite alio suspēde ppendiculū & in
mediotrigonū vt vides æquilaterū cū basi diuisa p meo

311

diū cū līnea rectīssīma & in capite trigonī sit suspēsum
aliud ppendiculū ita q̄ cū cadit sup̄ diuisionē basis tri-
goni tunc instrumentū ē æquidistās vero plano mōtis
tunc igit̄ fige giucatā cū palo gratia exēpli in a ita q̄ p-
pendiculum medium cadat super medium trigoni & di-
ces .i. deinde cōsidera vbi in directo est ppendiculum
extremū q̄ ē b & ibi fige palū giucate & dices 2. deinde



cōsidera vbi ppendiculū b cadit in directo & ibi figes
palū giucate & dices 3. & ita faties donec puenias ad
pūctū h numerando nouē pedas & post reuerteris ad a
summitatē mōtis & numerabis plantando giucatā ver-
sus pūctū deinde agregabis dictas mensuras & nota q̄
semper melius & precīsius mensuratur mons descendē-
do quam ascendendo & ita poteris in longum & latū
mensurare fundamētum cuiuslibet montis & altitudi-
nis, sed sup̄ sities superior montis mensuratur cum giu-
cata simplici absq̄ alio artificio sicut alie planities.

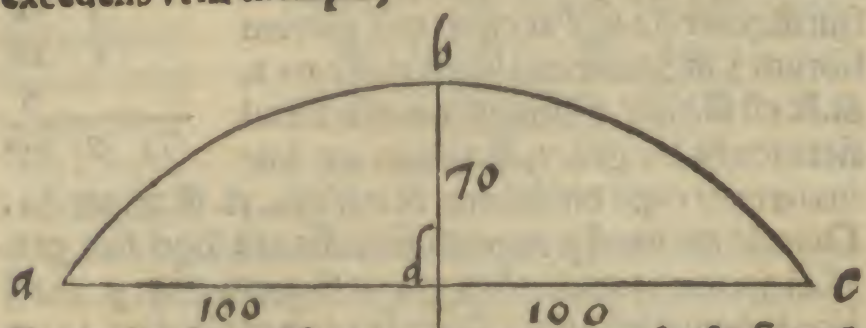
X iii

47 Pro mensura autem portio nis circuli primo animado
uertere hanc tabulam.

| Corda | | | | Arcus | | | | Corda | | | | Arcus | | | | Corda | | | | Arcus | | | | |
|-------|----|-----|----|-------|-----|----|-----|-------|------|-----|----|-------|----|------|-----|-------|-----|----|------|-------|----|-----|----|------|
| gr. | m. | gr. | m. | sec. | gr. | m. | gr. | m. | sec. | gr. | m. | gr. | m. | sec. | gr. | m. | gr. | m. | sec. | gr. | m. | gr. | m. | sec. |
| 10 | 1 | 0 | 2 | | 31 | 0 | 32 | 35 | 37 | 55 | 0 | 69 | 36 | 14 | | | | | | | | | | |
| 20 | 2 | 0 | 5 | | 32 | 0 | 33 | 46 | 2 | 55 | 30 | 70 | 53 | 16 | | | | | | | | | | |
| 30 | 3 | 0 | 10 | | 33 | 0 | 34 | 57 | 12 | 56 | 0 | 72 | 14 | 41 | | | | | | | | | | |
| 40 | 4 | 0 | 17 | | 34 | 0 | 36 | 9 | 33 | 56 | 20 | 73 | 12 | 19 | | | | | | | | | | |
| 50 | 5 | 0 | 30 | | 35 | 0 | 37 | 22 | 56 | 56 | 40 | 74 | 10 | 55 | | | | | | | | | | |
| 60 | 6 | 0 | 47 | | 36 | 0 | 38 | 37 | 23 | 57 | 0 | 75 | 13 | 23 | | | | | | | | | | |
| 70 | 7 | 1 | 9 | | 37 | 0 | 39 | 53 | 10 | 57 | 20 | 76 | 19 | 17 | | | | | | | | | | |
| 80 | 8 | 1 | 36 | | 38 | 0 | 41 | 10 | 5 | 57 | 40 | 77 | 29 | 25 | | | | | | | | | | |
| 90 | 9 | 2 | 12 | | 39 | 0 | 42 | 28 | 12 | 58 | 0 | 78 | 44 | 41 | | | | | | | | | | |
| 100 | 10 | 2 | 56 | | 40 | 0 | 43 | 48 | 5 | 58 | 15 | 79 | 45 | 11 | | | | | | | | | | |
| 110 | 11 | 3 | 50 | | 41 | 0 | 45 | 10 | 24 | 58 | 30 | 80 | 50 | 8 | | | | | | | | | | |
| 120 | 12 | 4 | 55 | | 42 | 0 | 46 | 32 | 14 | 58 | 45 | 82 | 0 | 40 | | | | | | | | | | |
| 130 | 13 | 6 | 23 | | 43 | 0 | 47 | 57 | 41 | 59 | 0 | 83 | 18 | 21 | | | | | | | | | | |
| 140 | 14 | 8 | 8 | | 44 | 0 | 49 | 24 | 45 | 59 | 15 | 84 | 47 | 0 | | | | | | | | | | |
| 150 | 15 | 9 | 57 | | 45 | 0 | 50 | 54 | 15 | 59 | 25 | 85 | 54 | 2 | | | | | | | | | | |
| 160 | 16 | 12 | 6 | | 46 | 0 | 52 | 26 | 20 | 59 | 30 | 86 | 30 | 53 | | | | | | | | | | |
| 170 | 17 | 14 | 32 | | 47 | 0 | 54 | 1 | 17 | 59 | 35 | 87 | 12 | 28 | | | | | | | | | | |
| 180 | 18 | 17 | 20 | | 48 | 0 | 55 | 39 | 35 | 59 | 40 | 87 | 57 | 14 | | | | | | | | | | |
| 190 | 19 | 20 | 21 | | 49 | 0 | 57 | 21 | 31 | 59 | 45 | 88 | 47 | 3 | | | | | | | | | | |
| 200 | 20 | 23 | 49 | | 49 | 30 | 58 | 13 | 54 | 59 | 50 | 89 | 47 | 25 | | | | | | | | | | |
| 210 | 21 | 27 | 54 | | 50 | 0 | 59 | 7 | 32 | 59 | 55 | 91 | 7 | 15 | | | | | | | | | | |
| 220 | 22 | 32 | 8 | | 50 | 30 | 60 | 2 | 38 | 59 | 57 | 91 | 50 | 49 | | | | | | | | | | |
| 230 | 23 | 36 | 53 | | 51 | 0 | 60 | 58 | 58 | 60 | 0 | 94 | 15 | 43 | | | | | | | | | | |
| 240 | 24 | 41 | 55 | | 51 | 30 | 61 | 56 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 | 25 | 47 | 33 | | 52 | 0 | 62 | 56 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 260 | 26 | 53 | 41 | | 52 | 30 | 63 | 57 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270 | 28 | 1 | 7 | | 53 | 0 | 65 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 280 | 29 | 8 | 35 | | 53 | 30 | 66 | 4 | 59 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 290 | 30 | 16 | 47 | | 54 | 0 | 67 | 12 | 46 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | 31 | 25 | 44 | | 54 | 30 | 68 | 23 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |

In hac tabula tota diameter supponit longitudinis 60. graduū quare supposita pportione circūferētie circuli ad diametrum vt 22. ad 7. erit dimidium circūferentie circuli gra. 94. m. 15. sec. 43. & est satis precisa hec operatio dato quod vera proportio circūferētie circuli ad diametrum fit quasi 245 ad 78.

Et in hac tabula disposuimus cordas per gradus vsq; ad 49. deinde per dimidios gradus vsq; ad 56. & ita diminuendo vt aprendatur differentia in arcu nō multū excedens vt in exemplo,



Sit portio a b c mēsurano
recta giucate 200. volo
sit area a b c capio pūctū
ter a & c eritq; .d a. 100.
c deinde p gnomonem
neā ppēdicularē d b que
habitis multiplica 100 .
fit 10000. diuide per 70.
exit 142 $\frac{6}{7}$ & tāta erit f d
diametri circuli a b c vbi
de igit d b q̄ ē 70. ad d f
diameter b f tota 212 $\frac{6}{7}$
ter e b. 106 $\frac{3}{7}$ quare detra
ex 106 $\frac{3}{7}$ e b remanebit e
igitur quātitatē linearū
e, d a & d c,

da & sit a c
scire quanta
d mediū in
& similiter d
mēsurabo li
sit 70. tūc his
in se & ē d a
ideſt per d b
cōplementu
cōpleret ad
q̄ ē 142 $\frac{6}{7}$ fiet
& ſemidiamē
endo 70. d b
d 36 $\frac{3}{7}$ habes
f b. b d. d e. b
X iiii

Deinde q^a f b in tabula precedēte supponit 60. & hic
 ponit 212 $\frac{6}{7}$ dic p regulā, si 212 $\frac{6}{7}$ fiet 60, qd fiet 200. q^a
 ē a c multiplica 200. in 60. fit 12000. diuide p 212 $\frac{6}{7}$ exit
 gra. 56. m. 22. sec. 33. & tāta erit a c in tabula q^{ro} igitur
 arcū correspōdētē cordetali & inuenio primo p gra. 56
 m. 20. corde gra. 73. m. 12. sec. 19. deinde p 2. m. accipio
 $\frac{1}{10}$ differētie sicut 2. ē $\frac{1}{10}$ de 20. m. q^a ē differētia proxima
 & erit $\frac{1}{10}$ differētie m. 5. sec. 52. deinde p
 33. sec. capio $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{40}$ de m. 5. sec. 52. q^a 33. sec. sunt $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{40}$ de 2. m. quorū differētia
 fuit m. 5. sec. 52. igit accipies talē partem
 horum 5. m. 52. sec. qualis est 33. sec. de 2.
 m. & est m. 1. sec. 37. iunge omnia simul
 fiet arcus a b c gra. 73. m. 19. sec. 48. huius
 ius semper cape dimidium & erit gra. 36. m. 39. sec. 54.
 Deinde dic iterū p regulā, si 60. fit 212 $\frac{6}{7}$ qd fiet gra.
 36. m. 39. sec. 54. multiplica gra. 36. m. 39. sec. 54. p 212 $\frac{6}{7}$
 hoc mō multiplica 212 $\frac{6}{7}$ p 7. fit 1490. multiplica 1490.
 per gra. 36. m. 39. sec. 54. & fiūt gra. 53640. m. 58110. sec.
 80460. q^a reduc ad gra. m. sec. fiūt gra. 54630. m. 51. hoc
 primo diuide p 7. q^a multiplicasti p 7. exhibūt gra. 7804
 m. 24. sec. 26. hoc diuide p 60. exhibūt giucate 130. m. 4.
 sec. 24. q^a reduces ad giucatas br. vñz. pūcta athomos
 sciēdo q^a vt
 vides 5. m. 5 m. br. 1 vñz. 0 pūct. 0 atho. 0
 sunt 1 br. p 1 m. br. 0 vñz. 2 pūct. 4 atho. 9 $\frac{3}{4}$
 cise & 25. 25 sec. br. 0 vñz. 1 pūct. 0 atho. 0
 sec. sunt 1. 5 sec. br. 0 vñz. 0 pūct. 2 atho. 4 $\frac{3}{4}$
 vñz. precise 1 sec. br. 0 vñz. 0 pūct. 0 atho. 5 $\frac{3}{4}$
 erit igit vt arcus a b sit giucate 130. br. 0 vñz. 10. puncti
 6. athomi 9. & e b est giucate 106. br. 5. vñz. 1. puncti 8.
 athomi 7. & e d giucate 36. br. 5. vñz. 1. puncti 8. athomi
 7. & a d giucate 100. multiplica igit vt vides e b in a b

| gra. | m. | sec. |
|------|-----|------|
| 73 | 12 | 19 |
| | 5 | 52 |
| | 1 | 28 |
| | | 9 |
| 73 | 19. | 48. |

& fiūt vt vi

des p caplo

tulū suū: si

militar mul

tiplica e d i

a d & fit vt

vides: detrae

hāc multio

plicationez

ex altera &

fit residuū

tabule 10180

pedes 150.

vñz. 1090.

puncti 926.

athomi 1024.

quare reducēdo p diuisionē 12, fiūt tabu

le 10200, pedes 7, vñz. 11, puncta 6, athomi 4. & tanta ē

area a b c portiois circuli q si portio sit maior semio

circulo inuenias residuū p modū dictū & tale residuū

detrae ab area totius circuli cognita per diametrum ex

precedentibus regulis & residuū erit portio arce maio

ris semicirculo quesite vt proponebatur.

Et nota quod grimaldelus & alii ponunt regulas men

surandi tales areas facilliter sed error suus attingit ad

70. pro 100. vt patet experientiper, hunc modum qui

est certus precisus & demonstratiuus in portione cuius

corda est 1. gra.

48 Cū volueris trigono circulū quā maximū potes inscri

bere diuide areā trigoni ppositi p dimidiū agregati la

terū q exit ē semidiameter exēplum sit trigonus cuius

vnū latus sit 13, alterū 14, reliquū 15, tūc tu scis iūgendo

dimidiādo detraēdo q area ex multiplicatione proueo

nit 8. 7056. que est 84, vt dixi superius agregatum late

| | giuca. | br. | vñz. | punct. | atho. |
|---------------------------------|--------|-----|------|--------|-------|
| a b | 130 | 0 | 10 | 6 | 9 |
| e b | 106 | 5 | 1 | 8 | 7 |
| tabule pedes vñz. punct. athomi | | | | | |
| | 13780 | 650 | 1190 | 1726 | 1204 |
| a d | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| e d | 36 | 5 | 1 | 8 | 7 |
| | 3600 | 500 | 100 | 800 | 700 |
| | 10180 | 150 | 1090 | 926 | 1204 |
| | 20 | 97 | 85 | 100 | 4 |
| | 10200 | 247 | 1175 | 1026 | |
| | | 7 | 11 | 6 | |

rum trigoni est 42. cuius dimidium est 21. diuide 84. p
21. exit 4. semidiameter maximi circuli inscriptibilis ta
li circulo ita quod circulus tanget omnia latera circuli
& non secabit diameter igitur erit 8.

49 Cū volueris alicui trigono duos maximos æquales cir
culos inscribere ita q̄ nō secēt se inuicē sed se tangant
& tangāt etiā duo latera trianguli nō secantia quilibet
corū: tūc habebis areā trigoni p̄dicta & katetū venien
tē a maiore angulo sup latus maius & hoc vt supra di
xi diuidēdo areā p̄ dimidiū lateris maioris quo kateto
inuento diuide areā trigoni p̄ dimidiū laterū iūctorum
cū kateto & exiēs ē semidiameter circulorū. exēplū in
trigono superiore area fuit 84. hanc diuido p̄ 7½ dimi
dium lateris maioris exit 11½ katetus iunge igitur dimi
dium laterum quod fuit 21. cum kateto qui est 11½ fit
32½ diuide aream trigoni que est 84. per 32½ agregatū
ex kateto & dimidio agregati laterum exit 2½ & tan
ta erit semidiameter vtriusq̄ circuli inscriptibilis.

50 Cū volueris in trigono maximū semicirculū inscribere
ita q̄ diameter cadat sup vnū latus & circūferētia tan
gat reliqua latera tūc aggrega duo latera q̄ vis vt tāgat
circūferētia circuli & agregati cape dimidiū & per hoc
dimidiū diuide areā trigoni q̄ exit ē semidiameter circuli
exēplū volo in trigono superiore inscribere semicirculū
ita q̄ diameter cadat sup latus q̄ ē 14. tunc iunge 13. &
15. reliqua latera sūt 28. cape dimidiū & ē 14. diuide 84.
areā trigoni p̄ 14. exit 6. & hec erit semidiameter semi
circuli maximi inscriptibilis cuius diameter sit pars late
ris 14. itē volo vt sit pars lateris de 15. iungo reliqua &
sunt 14. & 13. sunt 27. capio dimidiū q̄ ē 13½ diuido 84.
per 13½ exit 6⅔ & tanta erit semidiameter semicirculi
quesiti & ita in omnibus triangulis potes maximum in
scribere semicirculum a quacūq̄ parte volueris.

307

Si Cum volueris in aliquo circulo describere quinque circu-
 los maximos & æquales sic facies tu scis quod proportio
 diametri ad latus pentagoni est veluti 10. ad $\sqrt{V. 62 \frac{1}{2}}$
 $\sqrt{m. 781 \frac{1}{4}}$ ponamus igitur quod diameter circuli sit 4. dic
 igitur per regulam 3. si 10. producit $\sqrt{V. 62 \frac{1}{2}}$ $\sqrt{m. 781 \frac{1}{4}}$ quod pro-
 ducet 4. multiplica 4. in predicta $\sqrt{V. 62 \frac{1}{2}}$ & fit $\sqrt{V. 1000. m.}$
 $\sqrt{R. 200000.}$ diuide per 10. exit $\sqrt{V. 10. m. R. 20.}$ & tunc erit
 latus pentagoni ut patet ex regula. 23. 44. capituli habi-
 ta igitur per proportionem diametri ad latus pentagoni veluti 4
 ad $\sqrt{V. 10. m. R. 20.}$ sequitur quod proportio quadrati diame-
 tri ad quadratum lateris pentagoni est veluti. 16. ad 10. $\sqrt{m.}$
 $\sqrt{R. 20.}$ ymaginare igitur alium circulum transeuntem per omnia
 quinque centra paruorum circulorum inscribendorum cuius dia-
 meter est querenda hoc modo pone quod diameter unius cir-
 culi parui ex illis quinque inscribendis sit 1 co. & hoc est la-
 tus pentagoni inscriptibilis circulo transeunti per centra qua-
 dratum igitur est 1 ce. dic ergo si 10. $\sqrt{m. R. 20.}$ fit. 16. quod fiet
 1 ce. multiplica 16. in 1 ce. fit 16 ce. diuide per 10. $\sqrt{m. R. 20.}$
 hoc modo duc 16 ce. in recisum quod est 10. $\sqrt{p. R. 20.}$ fiunt 160
 ce. $\sqrt{p. R. 5120 ce. ce.}$ diuide per 80. productum recisi exeunt 2
 ce. $\sqrt{p. R. \frac{4}{5} ce. ce.}$ & hoc est quadratum diametri circuli tran-
 seuntis per omnia centra paruorum circulorum & quia hec di-
 ameter addita diametro quod est 1 co. parui circuli æquat
 4. diametro totali igitur diameter circuli medii est 4. $\sqrt{m. 1}$
 co. & quadratum eius est 16. $\sqrt{p. 1 ce. m. 8 co.}$ & hoc est æqua-
 le 2 ce. $\sqrt{p. R. \frac{4}{5} ce. ce.}$ quare 1 ce. $\sqrt{p. R. \frac{4}{5} ce. ce.}$ $\sqrt{p. 8 co.}$ æqua-
 tur 16. reduc ad 1 ce. fiet 1 ce. $\sqrt{p. co 40. m. co. R. 1280.}$
 æqualia 80. $\sqrt{m. R. 5120.}$ sequeretur æquationem per capitulum
 quinquagesimum primum diuide res habebis 20. $\sqrt{m. R. 320.}$
 multiplica in se fit 720. $\sqrt{m. R. 512000.}$ adde numerum fi-
 ent 800. $\sqrt{m. R. 512000. m. R. 5120.}$ ab hoc aufer dimidium
 radicem quod est 20. $\sqrt{m. R. 320.}$ erit longitudo diametri circuli
 quesiti $\sqrt{R. L. V. 800. m. R. 512000. m. R. 5120. m. V.}$

20. m. R. 320. Et ϵ sensus accipe R. 512000. & R. 5120. & eas detrahe ex 800. & residui accipe R. a qua detrahe 20. & ei adde R. 320. & residui R. V. est diameter quaesita.
- 32 Cū volueris inuenire diametrum circularum 7. inscribendorum in circulo ita qd 6. cadat in circuitu & vnus in medio diuide diametrum p 3. & habebis qd qris exēplū sit diameter circuli 4. diuide 4. p 3. exit $1\frac{1}{3}$ si igit inscripseris circulos paruos iuxta circōferentiā circuli magni secundum quātitatē $1\frac{1}{3}$ facies 6. circulos paruos se cōtāgētes æquales & in medio relinquet spatium p vno circulo æquali illis & ita erūt 7. & dicitur facere roxam a similitudine.
- 33 Cū volueris scire quāta sit diameter circularum 4. inscribendorum vni circulo diuide semp diametrum circuli magni p 1. p. R. 2. & qd exit est quātitas exēplū sit circulus cuius diameter est 6. volo intra ipsum 4. circulos maximos inscribere & æquales diuide 6. p 1 p. R. 2. exit R. 72 m. 6. & tanta est diameter cuiuslibet circuli inscribendi.
- 34 Cū volueris scire diametrum circularum trium maximorum inscribendorum alicui circulo & æqualium diuide diametrum circuli propositi semper per 1. p. R. $1\frac{1}{3}$ & qd exit est diameter circularum inscribendorum exemplū sit circulus cuius diameter sit 6. volo scire quāta erit diameter trium circulorum æqualium inscribendorum diuide 6. p 1 p. R. $1\frac{1}{3}$ exit R. 432. m. 18. & tanta est diameter quesita.
- 35 In trigono duū æqualium laterū nō possunt inscribi tres circuli æquales se tangentes iō nō curo. Frater Lucas p la co. ostendit sed illi q sunt sup basim nō se tangunt iō nō est ppria inscriptio talia autē q cadūt extra normā sunt infinita & de talibus sufficit ostendere q fiūt p algebra sicut ostendimus superius de duobus circulis trigono inscribendis verū oportet variare figurā & trahere semp lineas a cētris circularum ad bases trigoni ppendiculares & cōtinuare centra circularum inuicē & tertio

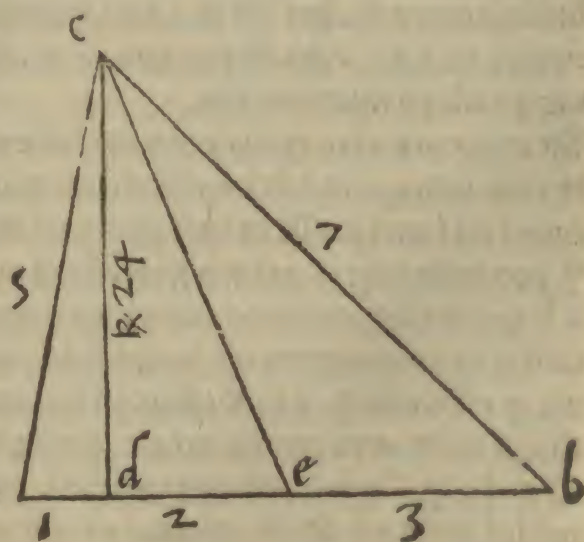
facere positiōem de diametro vel semidiametro & hec tria precepta sunt cōmunia in omnibus fere talibus inscriptionibus inscribere autē tres circulos æquales trigono æquilatero p se clarum est nā duo inscribuntur per precedentia quibus tertius etiam necessario est æqualis quia trigonus est æquilaterus ideo regula de duobus in hoc casu seruit etiam tribus.

36 In eglatero trigono si quadratū libeat maximū inscribere nō est dubiū qd latus vnū quadrati necessario erit pars lateris trigoni quadra igit latus trigoni & pductū semp multiplica p 12. huius \times . capies & ab ea subtra triplū vnus lateris trigoni residuum est latus quadrati exemplum sit trigonus æquilaterus cuius quodlibet laterum sit 10. volo nscribere quadratum in ipso multiplica igitur 10. in se sit 100. multiplica 100. p 12. fit 1200. huius accipe \times . que est \times . 1200. deinde tripla 10. fit 30. detrae 30. a \times . 1200. fit \times . 1200. m. 30. & tantum erit latus quadrati inscriptibilis.

37 Sit trigonus a b c cuius volo manēte area eadē elongare vnū latus puta a b itē volo scire manēte eadem area quod nā latus possit magis elongari & sit ab 6 a c. 5. b c 7 pro primo qras primo katerū c d venientes ad latus a b qd vis elōgare hunc habebis vt sepe dixi hoc modo tu scis qd area trigoni est \times . 216. hāc diuide p dimidium a b qd est 3. exit \times . 24. & tātus est katerus c d huius quadratū subtrae ex quadrato a c qd est 25. habebis quadratū a d. i. igit a d \times . est etiā 1. igit d b erit. 5. cape igit dimidiū basis a b & est 3. detrae ex 5. remanet 2. & ē d e differentia videlicet loci kateri a medio basis dico igit qd quadrando hāc differentiā & katerū id est katerus ē \times . 24 quadra sit 24. quadra differentiā qd est 2. fit 4. adde 24. & 4. fiūt 28. & \times . 28. ē linea deicē lēs ab angulo c diuidēs a b p æqualia & hec semp est duplāda & fiet

R. 112. & a b potest elongari ad plus vsq; ad R. 112. ita q; manentibus a c 5. & c b 7. & elongata a b vt sit R. 112. manebit eadē area trigoni videlicet R. 216. cū eisdē igitur lateribus 7. & 5. mutata basi vel vt sit 6. vel R. 112. manet eadē area idē faties in reliqs nā diuisa area p dimidiū 7. vel 5. habebis katetum quo quadrato & detracto a latere cōtermino habebis residuū cuius R. ē pars interiacens latus & katetū qua detracta a dimidio habebis differentiā quadrandā & addēdā kateto & totū hoc erit duplādū & R. huius duplati ē maxima longitudo lateris extensibilis idest basis ita q; manētibus alijs lateribus & pmutata basi nihilominus manebit eadē area & ita cognito de singulo latere quātū possit extendi cognosces latus q; magis ex ipsis extēdi pōt, circa q; nota q; q̄libet

duo latera trigoni cum area nō permutata possunt habere duas bases vnā parūā q; subten dit ab angulo acuto & vnā magnā q; subtē ditur obtuso & ita si angulus sit obtusus basi p̄t abreuiari si acutus potest



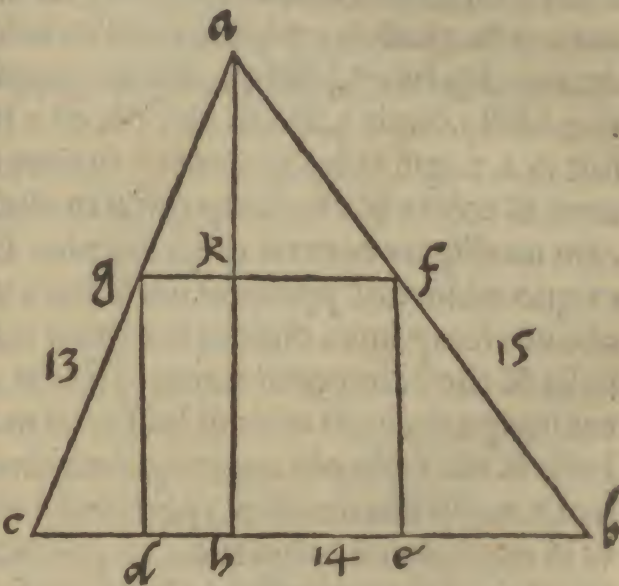
elongari nō tñ pōt elongari neq; plus neq; minus dato termino: nec abreuiari: & hoc ē vt sit exēplū si latera trigoni sint 5. & 7. & area R. 216. ipsa pōt habere duas bases vnā q; ē 6. & subtēdit angulo acuto aliā q; est R. 112.

321

& subtēdit angulo obtuso & manebit area eadē: nō po-
 test tñ basis esse maior neq; minor R. 112. nisi sit 6. nec
 maior aut minor 6. nisi sit R. 112. ita q; quelibet duo la-
 tera sibi cū area limitāt duas bases vnā parua & alterā
 magnā ambas certas & ideo si pponamus latera cum
 basi maiore eadē ratione inueniemus minorē basē exē-
 plū sit $c b. 7. c a. 5. b a \text{ R. 112.}$ quero katetū hoc mō diui-
 do areā q; est R. 216. p dimidiū $b a$ q; est R. 28. exit R. 7
 $\frac{7}{2}$ & hic est katetus quadro eum sit $7 \frac{7}{2}$ detrao ex qua-
 drato $c a$ q; ē 25. q; $c a$ ē minus $c b$ & R. 7 $\frac{7}{2}$ est minor
 radice 28. detrahēdo igit $7 \frac{7}{2}$ ex 25. remanēt $17 \frac{7}{2}$ cuius
 radix est $d a$ hāc detrao ex R. 28. q; est medietas rema-
 net $e d \text{ R. 28. m. R. 17} \frac{7}{2}$ hāc duco in se fit $1 \frac{7}{2}$ addo qua-
 drato $c d$ q; fuit $7 \frac{7}{2}$ fiet quadratū $c d$ 9. precise igitur $c e$ ē
 R. 9. idest 3. dupla 3. fit 6. & tāta pōt eē $a b$ que supposita
 fuit R. 112. igit vides qualiter ex maiore inuenimus mi-
 norē & ecōtra & vna semp resilit in alterā vt igit scias
 cām intelligere oportet q; qñ angulus superior puta c
 ex quo deducunt ppendicularis & linea diuidēs basim ē
 obtulus semp linea diuidēs basim est minor medietate
 basis & tūc basis potest minui & si talis angulus sit acu-
 tus semp talis linea diuidēs basim est maior medietate
 basis & tūc basis pōt augeri q; terminus vnus basis ē
 semp duplū alterius lineae ypothemise diuidentis basim
 vt in exemplo cū basis est R. 112. ypothemisa necessa-
 rio est 3. videlicet dimidiū 6. alterius basis & si basis sit
 6. ypothemisa necessario ē R. 28. dimidiū videlicet R. 112.
 que est basis maior ita aucta basi minuitur ypothe-
 missa & econtra ita quod sunt mutuo proportionales.
 38 Et si voluerimus in quolibet trigono etiā inequaliū late-
 rū quadratū cōstituere maximū sup quodlibet latus sci-
 as q; istud nō pōt fieri in trigono habēte angulū obtu-
 sum nisi sup latus oppositum angulo obtuso aliter tale

quadrātū nō cōtanget omnia latera .in ortogonio autē
fiet sup latera cōtinētia rectū & etiā sup latus oppositū
recto angulo.in habēte autē. angulos acutos fiet super
omne latus:& ita in trigono habēte tres angulos acuo
tos tria quadrata poterūt.inscribi in habēte autē angu
lū rectū tm̄ duo q̄a ambo illa q̄ sunt sup latera rectum
cōtinētia sunt vnū & idē.in habēte autē angulū vnum
obtusum tm̄ vnū quadratū poterit inscribi sit igitur tri
gonus a b c cuius latus a b sit 15.& a c 13.& b c 14.con
stat q̄ possum sup q̄ volo latus statuere quadratum &
sit superlatus b c maximū quadratū inscriptum.d e f g.

ita q̄ t̄gat la
tera & p̄duca
tur a h ppendi
cularis q̄ erit
12.q̄a area tri
goni est 84. &
c b 14. q̄re diui
lo 84. p̄ 7. exit
12. hoc stante
ponat d e i co.
quare erit d e
f g i ce. ducta
i co.in se:& q̄a
c b est 14. & d
e i co.erūt res



dua c d & e b 14. m̄. i co. quare multiplica dimidiū eius
q̄ est 7. m̄. 1/2 co. in i co. & est altitudo fiet duo trigoni
c d g & b e f 7 co. m̄. 1/2 ce. cui adde quadratū d e f g q̄
fuit i ce. fiet tota sup̄fities g f c b 1/2 ce. p̄. 7 co. hanc de
trae ex 84. area trigoni a b c habebis areā trigoni a g f
84. m̄. 1/2 ce. m̄. 7 co. h̄c diuide p̄ dimidiū basis g f quod
est 1/2 co.

323

est $\frac{1}{2}$ co. exhibit a k hoc est $\frac{84. m. \frac{1}{2} ce. m. 7 co.}{\frac{1}{2} co.}$ & qa a k ē

12. m. i co. eo quod k h est i co. & a h 12. igit̃ 12. m. i co. æquant̃ illi fractioni multiplica omnia p $\frac{1}{2}$ co. habebis 6 co. m. $\frac{1}{2}$ ce. æqualia 84. m. $\frac{1}{2}$ ce. m. 7 co. igit̃ æquando fi et 84. æqualia 13 co. q̃re res vallet $6 \frac{6}{13}$ & tāta ē d e. & si militer h k quare a k erit $5 \frac{7}{13}$ si aut̃ vis scire f b. eb. cg. cd. tu scis quod trigoni a b h & f b e sunt similes multi plica igit̃ f e in a b & fiet $96 \frac{12}{13}$ diuide per a h que fuit 12. exit f b $8 \frac{1}{13}$ qua habita habes f a & reliquas.

Caput 64. de mensura corporum.



N capitulo hoc primo declarabimus lineas corporū & earū differētiās. secūdo sup̃fitiē corporum regulariū ipsa exterius ambientē. tertio sup̃fitiē corporū æqualiū nō tñ regulariū. quarto quātitatē 6. corporū regulariū. quinto quātitatē reliquorū corporū æqualiū nō tñ regulariū. sexto corpore irregulariū magnitudinē nā sup̃fities exterior nullo pōt nisi accidentaliter ac incerte ingenio mensurari nisi ex planis tota constet superfitiebus.

Porro corpora regularia 6. sunt. sphaera. tetracedron. cubus. octocedrō. ycocedrō. duodecedrō. horū formā ex plano cōstituere docuimus in libro de rerum varietate. Equalia corpora nō regularia sunt. laterculus. romboides. columna pyramis rotunda & angularis. corpus serratile. ac deniq; omne corpus quod exceptis basibus omnes superfities, aut habet paralelogramas, aut trigonas aut rotundas.

Et nota q̃ sicut quadratū est mensura omnium sup̃fitierum, ita cubus est mensura omnium corporum.

Sunt autem lineæ quarum & cognitio habenda est qn q̃, & nomine diuersificātur ac natura. prima est latus, secunda diagonalis. tertia diameter. quarta katetus. qn

AA

329

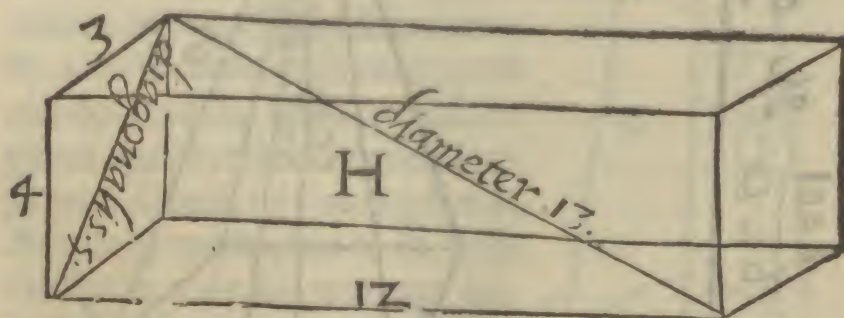
ta dicitur altitudo.

- 1 Est aut latus in cubo exempli gratia. ab angulo ad angulum linea pducta duarum superficierum communis. terminus sunt autem 12. latera in cubo, & similiter in latereculo, & romboide, nouem autem in corpore seratili siue prismatico, in pyramide autem angulari aut columna, secundum multitudinem superficierum.
- 2 Diagonalis est ab angulo vnius superficiei quadrilaterae ad angulum oppositū eiusdem, exterius ipsam superficiem per aequalia diuidens, & sunt 6. diagonales in cubo, & romboide, & latereculo, & 3. in corpore seratili, & omnes subiacent oculis, cū sint exterius posite, pyramis autem trilatera, octocedron, duodecedron, & ycocedron, carent diagonali & proprie diagonalis non inuenitur nisi in corporibus habentibus quadrilateras figuras.
- 3 Diameter autem est ab angulo opposito corporis solidi: ad angulum oppositum Trāsiens per medium Corpus: vnde nec videri, pōt nec mensurari, sunt aut 4. diametri in cubo & similibus & non innent in corpore seratili. inueniunt & in octocedro, duodecedro, & ycocedro, & sunt tot in omni corpore quātus est numerus medietatis angulorū, & ideo nō inueniuntur proprie in corporibus habentibus impares angulos nec possunt esse due tamen sed vna vel tres aut plures: & ideo non inueniuntur in tetracedro.
- 4 Katetus est linea veniens a centro corporis solidi ad basim siue superficiem aliquam ipsius corporis perpendiculariter: improprie autem ab angulo ad superficiem perpendicularis ducta appellatur, vnde nec videri potest nec mensurari.
- 5 Altitudo est linea veniens a sumitate corporis super planū super q corpus ipsum iacet ppendiculariter: hec aut linea quandoq intra ipsum corpus est, cū corpus super

planū ppendiculariter steterit, quandoq; vero est extra corpus, cum ipsum super planum sue basis inclinatum steterit, exempla horum omnium videbis inferius.

- 6 Si nota fuerint latera, multiplica ea in se, & agregati & est linea diagonalis, veluti fit latus vnum 8, aliud 6, duc 8, in se facit 64, duc 6, in se facit 36, iunge 64, & 36. faciūt 100, & & 100, que est 10, est linea diagonalis:
- 7 Si autē linea diagonalis cognita fuerit in cubo, duc eā in se, & & dimidii est latus cubi: si autē fuerit corpus columnare, & fuerit diagonalis cognita, & vnū laterum fuerit cognitum: cognoscemus reliquum hoc modo multiplica diagonalem in se, & ab eo subtrae quadratum lateris cogniti, & residuum erit quadratum lateris incogniti, cuius & erit latus incognitum.
- 8 Si vero diagonalis fuerit cognita, & latus similiter cognitum, erit diameter cognita, ducendo diagonalem in se, & latus in se, & & agregati est diameter cubi, aut laterculi, aut columnne, quadrilateri. Exemplum fit diagonalis 5, & latus tertium 12, multiplica 12, in se fit 144, multiplica 5, in se fit 25, iunge simul fient 169, cuius & est 13, & tanta erit diameter vt patet in figura.

Bancum vel laterculus.

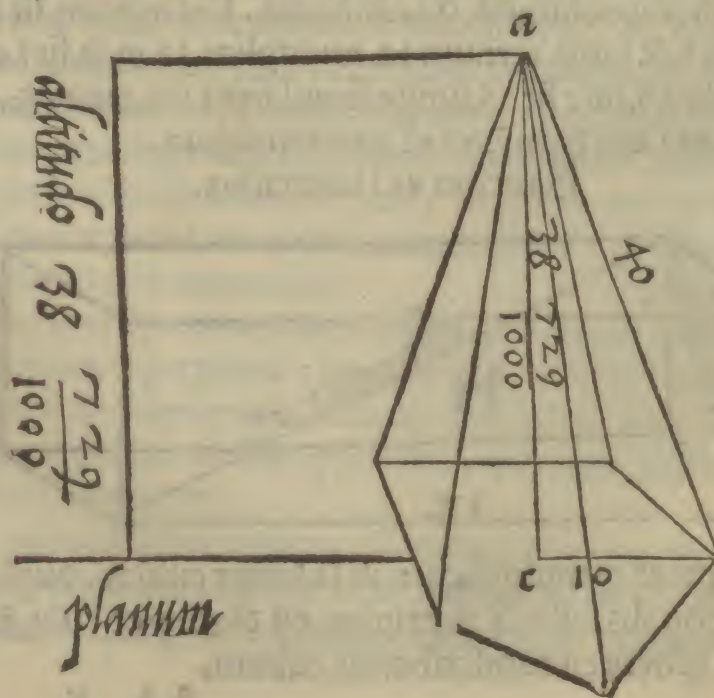
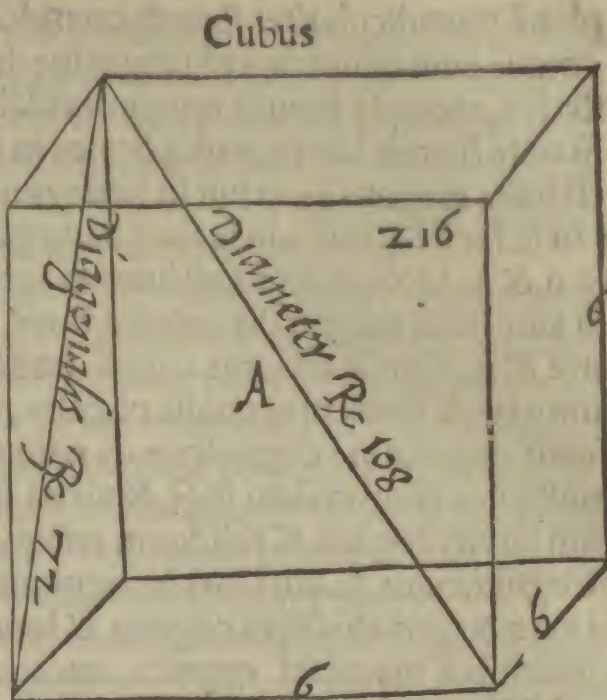


Ex his patet q̄ multiplicato in se latere cubi &. duplati est diagonalis cubi, & & triplati, est diameter cubi, & similiter sphere circumscribentis cubum.

AA ii

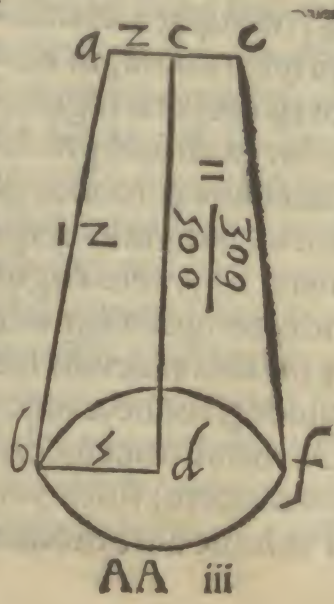
326

9 Cūz autem vo-
lueris cognos-
cere katetū p-
prie corporis re-
gularis, quāres
centrū sup̄ficiē
idest circuli cir-
cūscribētis sup̄-
ficiem q̄ scies
ex capitulo pre-
cedēti cuius se-
midiametri q̄-
dratum, a semi-
diametri sphe-
re q̄drato sub-
traes, residui s̄. erit kareus. verū semidiametrū sphe-
re.



cognosces, p latus corporis circūscripti p ea q̄ nūc dicā
 10 Altitudo aut in pyramide inclinata, cognoscit̄ p lineā
 siue ppendiculū ductū a summitate pyramidis, ad pla-
 num, super quod pyramis constituta est: Altitudo autē
 pyramidis erecte super planum perpendiculariter, co-
 gnoscitur duplici modo, aut per mensuram æquidistan-
 tis linee æqualis altitudinis cum plano, & perpendicu-
 lriter stātis sup ipsum: aut detractō quadrato semidiamē-
 tri circuli circūscribētis basi pyramidis a quadrato vni-
 us lateris ipsius pyramidis, & residui est eius altitudo.
 Exemplum sit pyramidis erecte latus quodlibet, bra-
 chia 40, & sit exempli gratia vnum ex eis, a b. & sit li-
 nea, b c. prodiens a centro basis ad angulum 10. duco
 40. in se fit 1600, duco 10. in se fit 100, aufero 100. de
 1600. remanent 1500, cuius & que est quasi $38\frac{73}{100}$, est
 longitudo kateti. & hec dicitur altitudo pyramidis per
 lineam æquidistantem vt in Figura.

II In pyramide curta cū volueris cire katetū, faties vt in
 exemplo sit pyramis. a b f e. curta, cuius semidiameter
 basis sit 5. semidiameter superioris partis sit 2. latus sit
 12. subtrae 2. a 5. remanent 3. duc
 12. in 2. fit 24. diuide p 3. q̄ fuit
 differētia exeūt 8 adde 8. ad 12. fi-
 unt 20. & hec esset quāritas, late-
 ris, a b. vbi cōpleret̄ pyramis post
 cōsidera q̄ 8. est latus pyramidis
 parue, que deest ad cōplendam
 pyramidē totā, igit̄ multiplica 8.
 in se fit 64. multiplica 2. in se fit
 4. subtrae 4. ex 64. remanet 60.
 & & 60. est cōplementū altitudi-
 nis pyramidis siue linee. dc. dein
 de p pcedentem similiter multi



plica 20. in se fit 400. deinde multiplica 5. in se fit 25. subtrahae 25. de 400. remanent 375. & R. 375. est altitudo totius pyramidis vbi esset cōpleta, & ideo detracta altitudine pyramidis deficiētis q̄ est R. 60. ex R. 375. remanebit altitudo. c. d. ferme $11\frac{3}{5}\%$. & ex hac operatione sciemus vmbas lune & terre & quātū elongant ab. vmbrosis & latitudinē vmbre in omni distātia & altitudinem solis & lune & magnitudinem eorum vt in libro de superiusdictum est.

12 Pro lateribus autē qnq; corporū inueniendis, supposita diametro sphere 10. erit latus tetracedri R. 66 $\frac{2}{3}$, octocedri R. 50. cubi R. 33 $\frac{1}{3}$, ycocedri R. V 50. m. R. 500. duodecedri R. 41 $\frac{2}{3}$ m. R. 8 $\frac{1}{3}$, corporum inscripibiliū, vt ex capitulo quadragesimo quarto apparet quare inuento latere habebis semp̄ diametrum, per regulam 3. nā proportio non mutatur: reducendo autem ad numeros rationales posita diametro 10000, erit vt in figura.

13 Cū autē volueris data

| | | |
|--|-------------------|-------|
| diametro sphere, scire | Diameter sphere. | 10000 |
| latus corporis regulae | Latus tetracedri. | 8164 |
| ris, multiplica diametru sphere date, in numerū corporis regulae | Latus cubi. | 5773 |
| ris hic positū, & produ | Latus ycocedri. | 5257 |
| ctū diuide p 10000, q̄ | Latus duodecedri. | 3568 |
| exit est latus talis corporis. | Latus octocedri. | 7071 |

Exēplū sit sphaera cuius diameter sit 7. volo cognoscere quātū lateris ycocedri eidē inscripibilis, multiplica 7. numerū diametri sphere in latus ycocedri hic descriptū, q̄ ē 5257. fiūt 36799. diuide p 10000. exeūt $3\frac{6799}{10000}$: & tm̄ erit latus ycocedri De mō autē inueniēdi precisionē, dictū ē & exēplificatū per numeros surdos in capite quadragesimo quarto.

14 Per hunc autē modū operando contrario mō, habito

latere corporis regularis, habebis diametrum sphere circumscriptentis tale corpus. Exemplum sit latus ycocedr $3\frac{6799}{10000}$: volo scire diametrum duco $3\frac{6799}{10000}$ in 10000. fiunt 36799, diuide per 5257. exeunt 7. & tanta erit diameter sphere.

De circumscriptibilibus dicemus inferius, satis. n. de lineis dictum est corporum, nunc autem de eorum superficies dicendum erit.

- 15 Proportio circuli maioris alicuius sphere, ad circulum maiorem alterius. & similiter ambientis superficiei, ad ambientem, est veluti diametri sphere ad diametrum duplicata: id est bis assumpta, unde si sit proportio diametri ad diametrum ut 6. ad 4. practice sciemus proportionem ambientium superficierum inuicem, aut circulorum maiorum, hoc modo: quadra utramque diametrum, & fiunt 36. & 16. erit igitur proportio illarum veluti 36. ad 16. vel quod idem est 9. ad 4.
- 16 Proportio omnium superficierum similium corporum ambientium, ad omnes superficies, est veluti diametri ad diametrum, aut lateris ad latus duplicata practice autem multiplicando unum quodque laterum in se, vel diametrorum Exemplum sint duo corpora 7. superficierum duarum pentagonarum, & 5. quadratarum, in circuitu, & sint omnes superficies unius omnibus alterius singulas singulis refferendo similes, & sit latus quadrilateri unius 6. & correspondens 5. tunc ut in prima dixi quadra 6. fit 36. quadra 5. fit 25. proportio earum superficierum omnium ad omnes erit ut 36. ad 25. dedi hoc exemplum ut intelligeres quod regula hec tenet in omnibus corporibus similium superficierum, quantumque difformibus.
- 17 Proportio cuiuslibet sphere ad spheram, aut corporis similis ad simile, siue pyramidis similis ad pyramidem, siue cubi, siue columnę, aut alterius cuiuslibet corporis, est veluti lateris ad latus, aut diametri ad diametrum ppor

AA iiii

tio triplicata: pratice aut cubabis ambas diametros, & habebis pportionē. Exemplū sit sphaera cuius diameter sit 6. alia cuius diameter sit 4. cuba 6. facit 216. cuba 4. sit 64. erit igit pportio corporis sphere ad corpus sphere, veluti 216. ad 64. & hec eadē est 27. ad 8. ex notis igitur diametris in pportione sciemus pportionē corporū. Idē in lateribus sit pyramis vna cuius latus sit 3. alia similis ei vt 4. cubabis 3. sit 27. cubabis 4. sit 64. & ita maior cōtinebit eo mō minorē sicut 64. continet 27. q̄ est bis & $\frac{10}{27}$. Idē dico de diametris corporū sicut de lateribus inuicē cōparatis, & intelligo hic p corpora similia omnia corpora planarū supfitierū, quorū supfities ambientes sint numero æquales, & anguli, & latera numero æqualia, & anguli solidi sint inuicem æquales, illi vnus illis alterius, aut saltē plani, & latera pportionalia: licet talia corpora plerūq̄ sint etiā irregularia, & intelligo similiter in his colūnas, & sphaeras, & oualia corpora, & rotalia quorū supfities nō egrediat lenitatem: & sint inuicem similes: & similiter intelligo pyramides rotundas, in his omnibus regula suprascripta tenet, vt vno latere ambarum, vel diametro cognitis, sciemus proportionem corporum inuicem.

- 16 Cū volueris scire ambitū sphere, voco aut ambitū supfitiē exteriorē, tunc quadrupla maiorē circulū & habebis ambitū. Exemplū sit area maioris circuli $38\frac{1}{2}$: multiplica eā p 4. sit 154. Et tanta erit supfities sphere. Idē habebis multiplicādo diametrū p circūferentiā. Exemplum sit diameter sphere 7. circūferentia circuli maioris 22. multiplica 7. p 22. fiūt 154. & tanta erit circumferentia exterior sphere: Idē si cognoueris diametrū tantū, quadrā ipsum, & pductū multiplica p 22. & diuide p 7. q̄ exit est ambitus sphere. Exemplū sit diameter sphere 7. duco in se sit 49, multiplico 49. p 22, sit 1078, diuido per

7. exit ambitus 154. vt prius. Idē p' circūferentiā solam multiplicando eā in se, & productū p 7. & pductū diuidendo per. 22. Exēplū sit circūferentia circuli 10. duco in se fit 100. multiplico p 7. fit 700. diuido p 22. exeunt $31\frac{2}{11}$: & tanta est area exterior totius sphere.

19 Pro area autē s. corporū scias q' ipsa cognoscitur p lat' tus suū, eo q' exēplū gratia in pyramide si latus sit 6. erit p' precedens capitulum area trigoni æquilateri eius 15 $\frac{17}{20}$: cum igitur pyramis constet 4. superfitebus trigonis æqualibus, erit ambitus eius 62 $\frac{14}{25}$.

In pyramide igit' & octocedro, & ycocedro, habito latere quare areā trigoni æquilateri cuius latus illud est, deinde habita area in pyramide quadruplica, in octocedro octupla, siue multiplica p 8. in ycocedro multiplica per 20. quod producit' erit ambitus. In cubo autē quare quadratum lateris, & duc in 6. In duodecedro quare area 3 pentagoni cuius est latus deinde eam duc in 12. & habebis ambitum.

20 Præcipe aut' ex quadrato diametri sphere, cognoscuntur ambitus omnium s. corporum prout vides a latere.

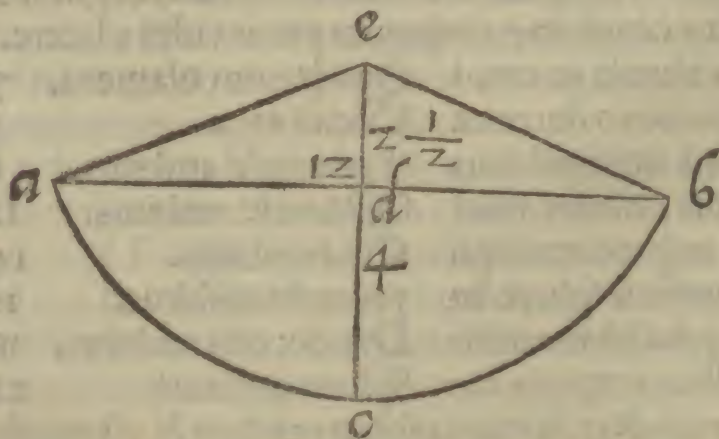
Et si volueris in omni alia diametro inuenire corporū inscriptibilius ambitus, effities illud nullo negotio. multiplica diametrū sphere in se, & pductū in ambitum illius corporis hic descriptū, & q' fit diuide semp per 700, & est quadratū diametri, q' exit est ambitus. Exēplū sit diameter alia cuius sphere 6. duco in se fit 36. volo scire ambitum ycocedri, duco 36. in 1675. fiunt 60300. diuido p 700. exeūt 90, & tantus erit ambitus omniū supfiterū ycocedri.

| | |
|---------------------|------|
| Quadratum diametri. | 700 |
| Circuli area. | 550 |
| Tetracedri ambitus. | 808 |
| Octocedri ambitus. | 1212 |
| Cubi ambitus. | 1400 |
| ycocedri ambitus. | 1675 |
| Duodecedri ambitus. | 1840 |
| Sphere ambitus. | 2200 |

Ex li patet veritas ppositiōis octaue decimiquarti euclidis q̄ talis est pportio omniū sup̄ficierū duodecedri ad oēs sup̄ficies ycocedri: qualis lateris cubi, ad latus ycocedri. nā cū duxeris ambitum duodecedri in latus ycocedri, fiūt 9671042. cū aut duxeris ambitū ycocedri in latus cubi, fiunt 9669775. & sunt q̄si idē, nā differētia ē 1267, & hoc nō ē nisi septimillesima sexcētesima trigesima secūda pars, de 9669775. igit̄ ducēdo 7632. in se fit 58247424. quare ab æqualitate pportionis non deuiat nisi per 58247424. partem vnius: hoc autem omnino est insensibile, constat igitur opus esse exquisitissime in paruīs numeris collocatum.

Patet etiam veritas ex hoc eius quod euclides dixit, quoniam ambitus octocedri, est in sexquialtera proportionē ad ambitum tetracedri, nam 1212. ē dimidio plus quam 808. precise.

- 21 Et etiā sciemus quātitatē circūferētie partis sphere vt in fontibus marmoreis, & sit a b, 12. & d c, 4, diuide, a b. p



æqualia fit 6, duc 6. in se fit 36. diuide 36. p 4. q̄ exit ē resīduum diametri, cui adde 4. fiet tota diameter 12. habita diametro quere arcū sphere p p̄dicta q̄ est 5; 1 7/12: hulus accipe dimidiū & est 265 4/7, deinde dic q̄ 6 1/2 semidiame

ter pducit $265\frac{4}{7}$ aree, q pducet 4. duc 4. in $265\frac{4}{7}$ fiunt
 $1062\frac{2}{7}$, diuide p $6\frac{1}{2}$ exeunt $163\frac{2}{7}$, & tanta est area circū
ferentie. a c b proposita, nihil minus hec regula nec de
mōstrari potest nec est precila sed quia nūc melior non
succurrit & nō sit error sensibilis ideo recepimus eam.

- 22 Vt aut cognoscas modū inueniēdi ambitus. sit gratia
exēpli quærendus ambitus duodecedri, ē aut eius latus
3568. quadroiplum sit 12730624 . hoc multiplico per deci
mā sextam regulam sexagesimā tertii capituli in 5056. sit
 64366034944 . diuide hoc p 2939. exit 21900658 . & hec ē
area vnus superficie duodecedri quare cū duodecedrū
habeat 12. superficies tales multiplicabimus hoc p 12. &
habebimus areā duodecedri 262807896 . & qā hic sup
ponimus diametrū 10000. & volumus diametrū esse tā
tū radicē 700. dicemus si. 100000000. q est quadratus
10000. pducit. 262807896 . qd pducet 700. quadratum
 $\times 700$. eo q sicut linee sunt inuicē proportionate ita &
qdrata cū supficiēb⁹ multiplica igit
700. in 262807896 . fiūt 183965527200 1839 | 65527200
diuide hoc per 100000000. exit sub
trahēdo .8. litteras per 8. nullitatibus 1 | 00000000
hoc 1839. cum illa fractione quam po
sui pro vnitāte & fiet 1840. ambitus duodecedri.

- 23 Et ex hoc dabitur modus inueniendi aream cuiuslibet
corp⁹ oris regularis circumscriptibilis ipsi sphere & sit.

Exemplum in vno pro cunctis, & sit intentio querendi
ambitum exterioris duodecedri.

Iā scitū ē q latus interioris ē 3568, & hoc vbi diameter
sphere sit 10000, pbauimus aut in quadragesimo quar
to capitulo q vbi diameter circuli fuerit 10. erit latus
pentagoni $\times V. 62\frac{1}{2} m. \times 781\frac{1}{4}$ & in partibus qbus dia
meter circuli ē 10000. latus pētagoni est 5878. dic igit
si 5878. latus pētagoni pducit 10000. diametrū circuli

circūscribētis qd producet 3568, latus duodecedri multi-
plica 3568. in 10000. fit 35680000. diuide per 5878. exit
6070. diameter circuli ambiētis pētagouū vnū duode-
cedri quo inuēto cape eius dimidiū q̄ ē 3035. & q̄a kate-
tus cuiuslibet corporis regularis cadit a centro sphere in
mediū cuiuslibet sup̄ficie ipsius corporis igit̄ deducto
quadrato semidiametri circuli q̄ ē 9251225. ex quadra-
to semidiametri sphere q̄ ē 25000000. habebimus resi-
duū 15788775. q̄dratū kateti cuius R̄. ē katet⁹ videlicet
3974. dices igit̄ si katetus 3974. pducit semidiametrum
5000. qd pducet 5000. katetus multiplica 5000. in se fit
25000000. diuide p 3974. exit 6291 semidiameter sphe-
re circūscribētis duodecedron exterius eo q̄ sicut semi-
diameter sphere prioris ē semidiameter respectu duode-
cedri interioris ita fit katetus respectu duodecedri exte-
rioris quare cū kateti sint p̄portionales semidiametris
multiplicando semidiametrum sphere in se & diuidendo
p katetū duodecedri interioris habebimus semidiamete-
rū sphere circūscribentis duodecedrū exteriorē & fuit
6291. quare diameter erit duplū videlicet 12582. hoc qua-
dra & fit 158306724. dic igit̄ p regulā vigesimam huius
capituli si quadratū diametri q̄ ē 700. pducit areā duo-
decagoni 1840. qd pducet quadratū diametri quod ē
158306724. multiplica igitur 158306724. in 1840. & fit
291284372160. hoc diuide per 700. exit 416120531 $\frac{23}{3}$ &
tanta est area duodecedri circumscrip̄ibilis sphere cui-
us diameter est 10000.

Quod si velles areā duodecedri circūscribentis spherā
cuius diameter sit R̄. 700. dices si 100000000. quadratū
diametri que fuit 10000. pducit areā duodecedri exte-
rioris 416120531 $\frac{23}{3}$ qd pducet 700. quadratū diametri
sphere cuius diameter ē R̄. 700. multiplica igitur 700.
in 416120531 $\frac{23}{3}$ & fit vt prius 291284372160. hoc diuide
per 100000000. abiiciēdo octo litteras & fiet area duo

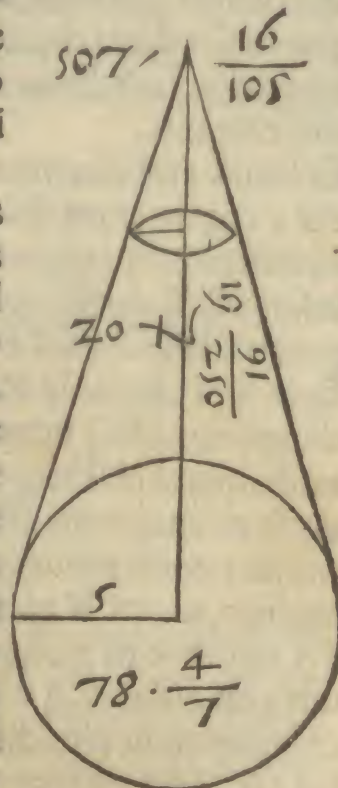
decedricircumscribentis spheram cuius diameter ē 700. hoc 2913.

Et ex hoc venimas in cognitionē q̄ ambitus sphere sit quadruplus sup̄ficiē maioris circuli illius sphere cū. n. iunxerimus 2913. ambitum duodecedri exterioris cum 1840. ambitu interioris duodecedri sūt 4753. cuius dimidiū ē 2376. & q̄a longe maior ē excessus sup̄ficiē exterioris duodecedri ad sup̄ficiē sphere quam sup̄ficiē sphere ad sup̄ficiē interioris duodecedri igit̄ conuenit vt sup̄fities sphere

| | |
|--|------|
| Diameter sphere. | 700 |
| fit minor 2376. & Quadratum diametri. | 700 |
| iō posita ea 2200. Area duodecedri exterioris. | 2913 |
| erit quadrupla a Area sphere. | 2200 |

ree maioris circuli q̄ etiā ex aliis areis corporū cognoscit̄ pone mus igitur aream sphere exteriorē quadruplam circulo maiori illius sphere.

24 Et cū fuerit pyramis cuius latus fuerit 20. & semidiameter basis 5. & sit rotunda vel trigona, vel pentagona, nō curo, & voluero diuidere eam in aliquo loco Ita q̄ area superior pyramidis curte sit exēpli gratia nona pars, tunc semper accipe 78. illius partis vt pote 78. $\frac{1}{5}$ est $\frac{1}{5}$, deinde multiplica 5. in numeratorē $\frac{1}{5}$ & est 1, & fiet 5, & hoc diuide per denominatorē $\frac{1}{5}$, qui est 5, exit $1 \frac{4}{5}$, & tāta debet esse diameter sup̄ficiē superioris pyramidis curte, pro qua inuenienda multiplica 20. latus in $1 \frac{4}{5}$ fit $33 \frac{1}{5}$, diui-

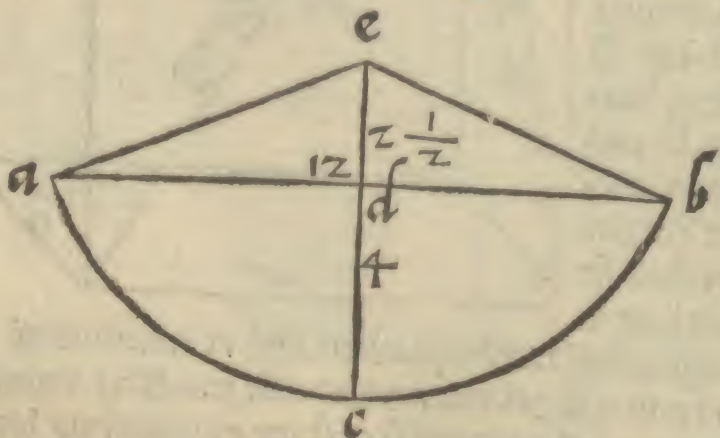


de p 5. exit $6\frac{2}{3}$, & tāta erit pars lateris pyramidis supio-
ris abscindēde, & residuū erit $13\frac{1}{3}$ latus v3 q remanebit
25 Per hec autē mediātibus regulis algebre, poteris infini-
tos formare casus. Et hec de supfitiebus corporū dicta
sufficiāt: nā relique mēsure supfitierū ambiētū corpora
siue regularia siue irregularia, siue æqualia, siue inæqua-
lia, habent p mēsurā laterū triāgulorū, reductis supfitie-
bus omnibus in triangulos, secundū q docuit pcedēs
capitulū. Exēplū si sit corpus cōstās ex duabus supfitie-
b² pentagonis, & tribus qdrilateris, & duabus exagonis
& reliqs trigonis, reducā omnes in triangulos, & men-
surabo omnia latera illorū, qbus cognitis p regulā triā-
gulorū, habebo areā vniuscuiusq trianguli, iungendo,
diuidendo, subtraendo, multiplicando, &c. accipiendo:
put in pcedenti capitulo dictū est qbus habitis si simul
iungantur habebitur ambitus siue circumferentia tot-
tius corporis.

Et similr ambitus pyramidis rotūde fit ducta linea veni-
ēte a cono pyramidis ad piferiā circuli basis in dimidiū
circūferētie circuli basis. q p3 ex piramidib² 720. basiū
inscriptis & circūscriptis pyramidi rotūde: & etiā qa p
portio lineæ ad lineā ē veluti circuli basis ad circulū ba-
sis in tota piramide & eius medietate vnde circulus me-
dius pyramidis ē dimidiū circuli existentis in basi pyra-
midis quare cōstat q superfities tota superior pirami-
dis fit ex linea veniēte a cono eius ad basim extra in di-
midiū circūferētie ipsius basis exēplū sit catetus pira-
midis. n. &c. 375. & diameter basis 10. cape dimidiū 10. q
ē 5. duc in se fit 25. quadra &c. 375. fit 375. iunge simul fi-
unt 400, cuius &c. q est 20. est linea conoidalis, multipli-
ca igitur 20. in dimidiū circūferētie basis q ē $15\frac{2}{3}$ fiet
 $314\frac{2}{3}$ & tanta est superfities tota superior pyramidis non
computata basi idest circulo.

26 Mensura aut corporū hoc modo habet, & primo sphere, duc supfitiē totā exteriorē in $\frac{1}{3}$ semidiametri, pducetur sphaera, Exemplum sphaera cuius diameter fuit 7. habuit superfitiem 154. ducito in $1\frac{1}{6}$, quod est sexta pars diameter. fit $179\frac{2}{3}$, & tantum est corpus illius sphere.

27 Et similiter quelibet pars sphere terminata in centru pducitur ex ductu superfitiei in $\frac{1}{6}$ diameter, veluti si capiamus superfitiem alicuius sphere que sit 34, & sit diameter 7. ducemus 34. in $1\frac{1}{6}$, fiunt $39\frac{2}{3}$, & tāta erit portio. Et ex hoc colligit corpus vnius partis sphere, & sit exempli gratia portio. a c b. cuius. a b. cognita sit & d c. erit q per 21. regulam huius ambitus. a c b. cognitus & d e cognita, cumq per precedētem corpus. e. a. c. b. ymaginabile fiat ex ductu ambitus in tertiam partem e c. erit cognitum, & quia etiā corpus. e a b. cognitū est fit enim ex tertia parte. d e. in circulum cuius diameter est. a b detracto hoc ex illo remanebit corpus. a c b d. cognitū.



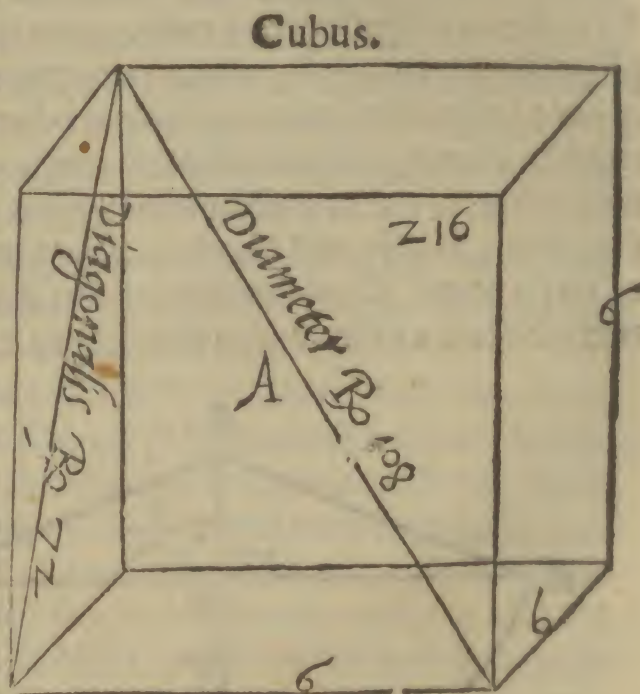
Exemplum sit. a b. 12. & d c. 4. erit per dicta diameter 13. quare. d e. erit $2\frac{1}{2}$: & circulus cuius diameter erit a b fiet $11\frac{1}{7}$: duco in $\frac{1}{3}$. e d. & est $\frac{5}{6}$, fiet corpus. a c b. ymaginarium $94\frac{2}{3}$: & quia superfities. a c b. fuit $16\frac{2}{3}$ per vigesimam primam regulam, duco in $\frac{1}{3}$. e c. & est $2\frac{1}{6}$, produ

cuntur $354 \frac{2}{21}$: igitur detrao $94 \frac{2}{3}$ ab his remanet corpus a d b c, $259 \frac{17}{21}$ & ita operaberis si a esset portio maior p residuum, nec tamen regula hec precisa est vt nec vige sima prima.

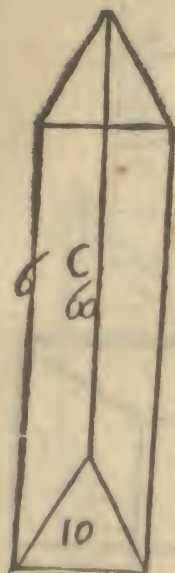
28 Si vero esset cubus tunc duc longitudinem, in latitudinem, & productum in altitudine, habebis corpus eius Exemplum sit cubus a cuius longitudo sit 6. & latitudo 6. & altitudo 6, duco 6. in se fit 36, duco in 6, fit 216, & tantus erit cubus.

Et similiter si fuerit corpus æquidistantiū supstitierū stās sup planū ortogonaliter, & fuerit oblongū, aut nimis altum, semper productū ex longitudine, latitudine, Et profunditate, inuicē, erit corpus illud: veluti sit corpus b vt vi-

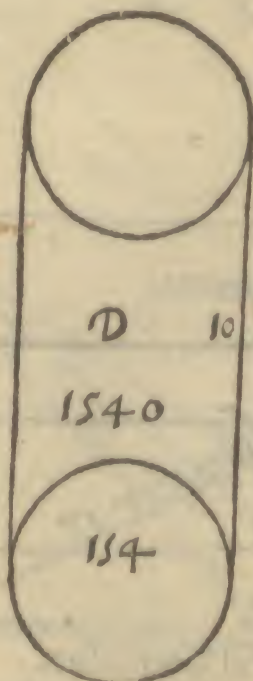
des longitudinē habēs 10, latitudinē vt 5. altitudinē vt 6. duco 10. in 5. fit 50. duco 50. in 6. fit 300. & vt vniuersaliter dicā, omniū corporū q̄ constant ex omnibus laterali- bus supstitiebus æquidistantiū laterū siue basis trigona fuerit, siue quadrata, siue circularis, siue pētagona, siue irregularis, siue fuerit colūna quadrata, vel rotūda semper ex ductu superficie basis in altitudinē, producit corpus: & pro altitudine, intellige lineam venientē perpendiculariter



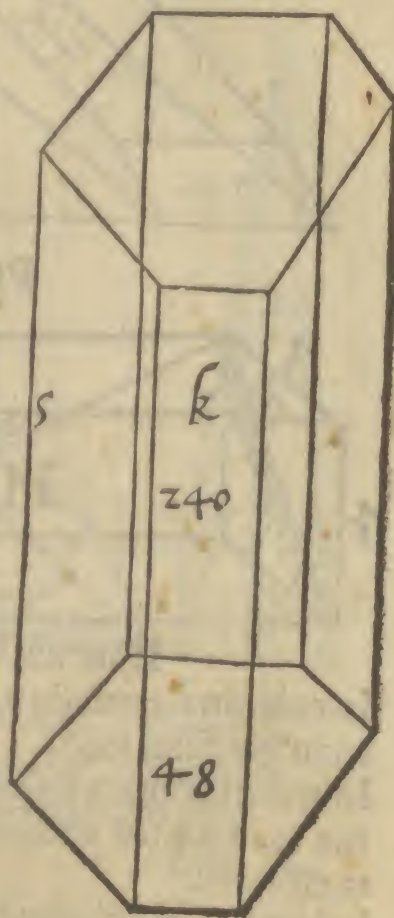
pendiculariter a cacumine corporis ad basim.
 29 In omnibus his vna regula tenet que in cubo dicta est
 inuenies quātitatē basis, quam duces in altitudinem, q̄
 pducit̄ est corpus. Exēplū in seratili q̄ constat ex dua-
 bus trigonis superstitiebus, & tribus quadrilateris, sit ba-
 sis trigona 10. altitudo 6. duco 6, in 10. fit 60.



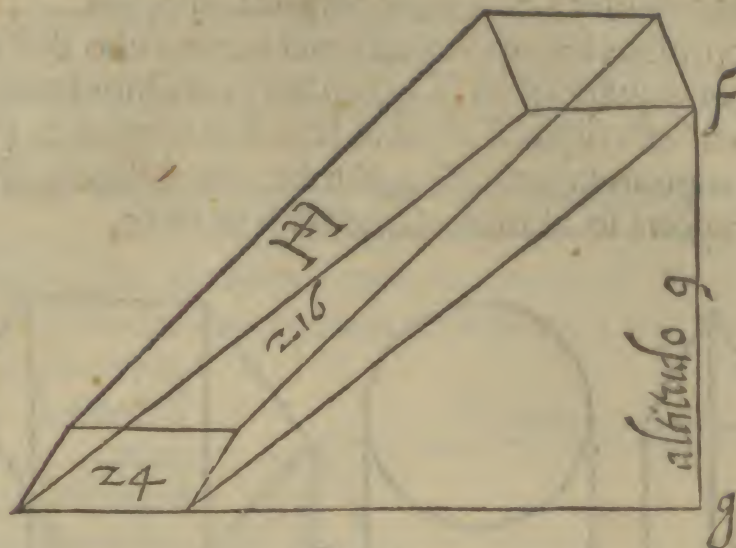
Corpus
seratile



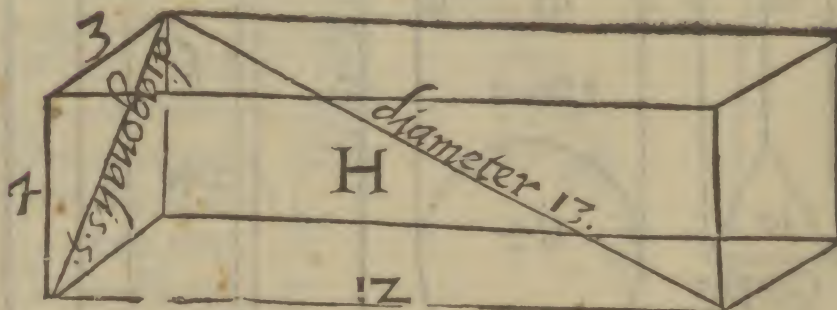
Colūna
rotunda



BB



Planum.



Bancum vel laterculus.

In columna rotunda D, sit basis 154. altitudo 10. duco 10. in 154. fiunt 1540.

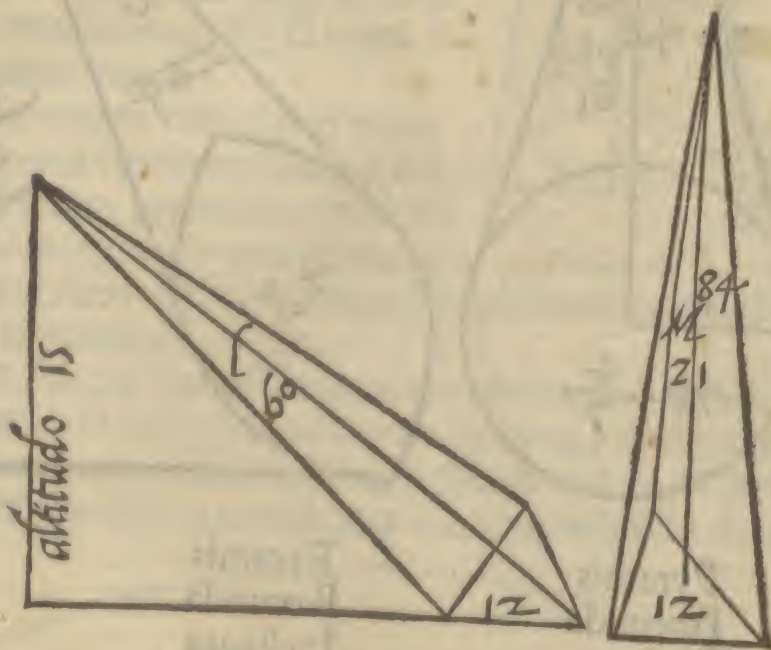
In trabe inclinata E sit basis 24. latus 12. non ducam latus 12. in 24. sed altitudinem que sit 9. fiunt 216. & tanta est trabs.

In banco H, sit latitudo 3. longitudo 12. duco inuicē & habeo basim 36. sit altitudo 4. duco 4. in 36. sit 144.

In corpore irregulari cuius basis habet 6. latera inæqualia sit superficies basis 48. & altitudo 5. duc 5. in 48. fiunt 240. & tantum est corpus.

30 Si vero corpora vniformiter in acutū tendāt, hoc est se

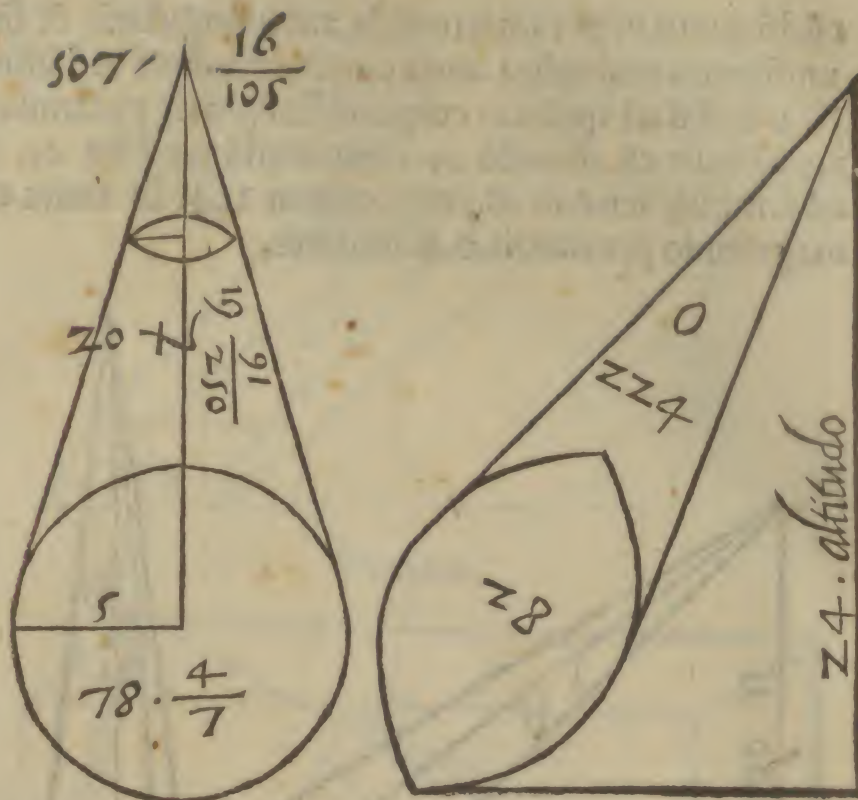
cū dū genus vt pyramis rotūda, aut triangularis, & sint
vniformes multiplica tertiā partē altitudinis in basim,
& pductū est quātitas corporis. Exēplū sit pyramis cu
ius basis sit 28. altitudo 24. capio tertiā partē de 24. &
est 8. multiplico 8. in 28. producuntur 224. Et tanta est
magnitudo pyramidis, o, & similiter.



Planum

Pyramis
Laterata
Inclinata

Pyramis
Laterata
Recta
BB ii



Pyramis
Rotunda
Recta

Pyramis
Rotunda
Inclinata

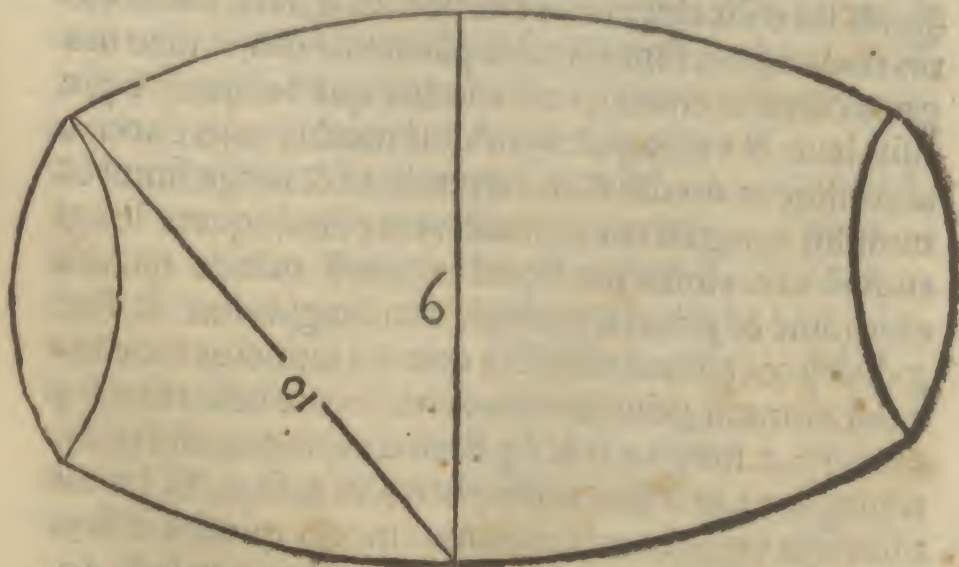
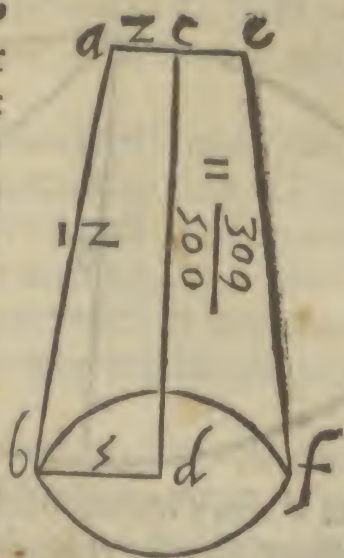
In pyramide **N** cuius basis ē $78\frac{4}{7}$ & katetus $19\frac{91}{250}$: accipiemus tertiam partem de $19\frac{91}{250}$ & est $6\frac{341}{750}$: & multiplicabimus eam in $78\frac{4}{7}$: & productum erit magnitudo pyramidis que est $507\frac{16}{105}$ & sic de aliis.

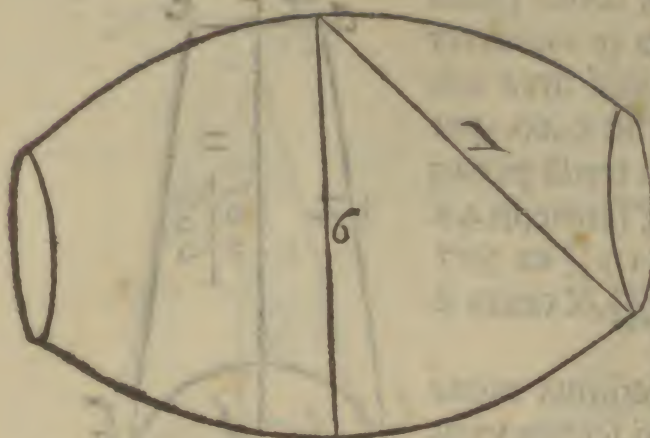
In pyramide autem curta sciemus magnitudinem totius pyramidis, & partis deficiente, unde detracta parte deficiente a tota pyramide, remanebit pyramis curta. Exemplum sit pyramis curta cuius semidiameter basis sit 5. erit ergo area $78\frac{4}{7}$ & katetus $19\frac{91}{250}$. que est $19\frac{91}{250}$ cuius tertia pars est $6\frac{341}{750}$, duco inuicem & fiūt $507\frac{16}{105}$.

& hec est quātitas totius pyra-
midis: similiter eo q̄ diameter
superioris partis ē 4. igit̄ area erit
44. & q̄a katetus fuit 8. 60. que
est $7\frac{142}{250}$: ducemus tertiā partē
de $7\frac{142}{250}$ & est $2\frac{39}{50}$ ferme, in 44
fient $113\frac{13}{25}$, detrao $113\frac{13}{25}$ ex 507
 $\frac{16}{5}$, remanent $393\frac{33}{25}$, & tanta ē
pyramis curta.

31 Cum autem voluerimus men-
surare vas vinarium, sciasq̄ ipsu
est duplum pyramidis curte, &
ideo inuenies per precedentem
capacitatem medietatis, deinde duplabis eam & habe-
bis continentiam Vasis.

Mēsuratores tñ capiūt diametrum in medio vasis, & ē
magnitudo basis pyramidis vtriūsq̄ curte, deinde trans-
uerso mō, deinde multiplicant trāuersum in se, & post
modū, pductū in basim, & q̄ exit semp respectu cuius





dā mēsure certā
seruat proportio
nē. Exēplū sūt vt
Vas vinariū pa-
ruum contineat
Brētā, i. p verā
mensurā nā hoc
aliter haberi nō
potest: volo p ip-
sum cognoscere
cōtinētiā cuiusli-

bet Vasis Vinarij, cū solo baculo mēsurabo vas parū
trāsuerſaliter vt vides, & sit 7. vlnarū, mēsurabo itidem
in medio & sit 6. vlnarū, multiplico 7. in se facit 49. de-
inde multiplico 6. in 49. & faciūt 294. dico igit q̄ omnis
multiplicatio pueniēs isto mō tot brētas demonstrabit
quotiēs numerus pueniēs cōtinebit 294. Exēplū in va-
se maiori sit linea trāsuerſalis 10. & directā 9. duco 10. in
se fit 100. duco 9. in 100. fit 900. diuido p 294. exeunt 3.
 $\frac{2}{49}$: & ita cōtinebit brētas 3. & bocalia 4. fere. mēsurato-
res tñ q̄a Idiote sunt nō multiplicāt hoc mō, & ideo ma-
gnos cōmitūt errores, verū modus quē dedimus ē pre-
cisus leuis & valde. pulcher. Alius modus talis ē accipe
altitudinē in medio & in extremitate & iunge simul &
dimidiū agregati erit altitudo vera deinde quere longi-
tudinē a foramine medio ad extremū deinde quadra
altitudinē & pductū multiplica in longitudinē & hoc
pductū tot cōtinebit brētas quotiēs numerus hic cōti-
nebit numerū pductū vasis vnus brente veluti sit e f. 4
e h. 4. f g. 2. iungo e h & f g fiunt 6. capio dimidiū q̄ ē 3.
multiplico 3. in se fit 9. multiplico 9. in 4. fit 36. & hic est
numerus vnus brente ponamus modo quod a d sit 9.
b c. 5. iūge fiunt 14. diuide 14. exit 7. duco 7. in se fit 49.

ponamus autem quod a b sit 6. duco 6. in 49. fiunt 294.
diuido 294. per 36. qui est numerus vnus brente exeunt
 $8 \frac{2}{3}$ & tot brentas continebit.

32 Pro corporibus at regularibus duces tertiā partē kateti
in ambitū eius, inuentū p pcedentia, & q pducit ē cor
pus. Exemplum katetus duodecedri est 3974. posita
diametro 10000. igitur posita diametro 700. erit $10 \frac{51}{100}$.
cuius tertia pars est $3 \frac{17}{100}$ quam duco in ambitum
duodecedri qui fuit 1840. & fiet corpus duodecedri 5832
 $\frac{4}{5}$. Et ita in aliis.

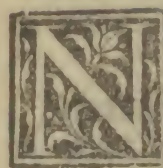
33 Pro corporibus irregularibus fac vas cubū ligneū capi
ens corpus illud pfecte, deinde pone in eo corpus & cō
tege ipsum aqua donec vnde quaq; tegat, & signabis lo
cū ad quē aqua attingit, post modū extrae corpus & si
gnabis locū ad quem aqua decreuit, deinde multiplica
bis differentiam primi loci a secundo in basim vasū, &
quod producit est quātitas corporis.

34 Pro cognitione lapidū q regunt in ædificatio sic faties,
mutiplica lōgitudinem muri in latitudinem, deinde p
ductum in altitudinē, & productū serua: deinde cape
vnū ex lapidibus, & mēlura longitudinē latitudinē &
pfunditatē, & duc vnā per aliā, deinde diuide primum
productum per secundum, quod exit est nu
merus lapidum. Exemplum sit murus 40. 40. 16. 1 $\frac{1}{4}$
brachiorum longitudinis, & 16. altitudinis, 640
& 1 $\frac{1}{4}$ latitudinis, multiplica 16. in 40. fit 640. 800
multiplica 640. per 1 $\frac{1}{4}$ fit 800. fit autem la
terculi longitudo $\frac{2}{3}$ brachii. latitudo $\frac{1}{4}$, alti
tudo $\frac{1}{8}$. multiplico $\frac{2}{3}$ in $\frac{1}{4}$ fit $\frac{1}{6}$, multiplico $\frac{1}{6}$ p
ductum in $\frac{1}{8}$ quod est altitudo, fit $\frac{1}{48}$, diui
do 800. per $\frac{1}{48}$ exeunt 28800, & tot lapides
requiruntur.

| |
|---------------------------------------|
| 40. 16. 1 $\frac{1}{4}$ |
| 640 |
| 800 |
| $\frac{2}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{8}$ |
| $\frac{1}{6} \frac{1}{8}$ |
| $\frac{1}{48}$ |
| 800 |
| $\frac{1}{48}$ |
| 28800 |

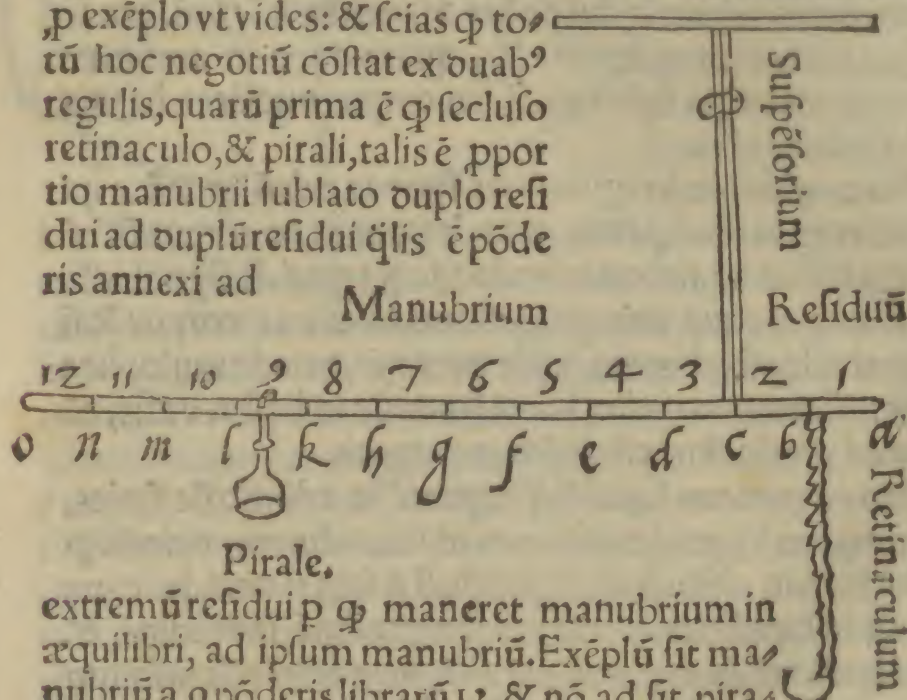
BB iii

¶ Caput 63. de ponderibus.



N presenti capitulo demonstrabo tria primum
rationē statere secundo ordinem pōderum exi
stentium in vsu tertio ponderū & mensurarum
antiquarum rationem,

I Quantū ad primū formabo staterā cū suis nominib⁹
p exēplo vt vides: & scias q̄ to
tū hoc negotiū cōstat ex duab⁹
regulis, quarū prima ē q̄ secluso
retinaculo, & pirali, talis ē ppor
tio manubrii sublato duplo resi
dui ad duplū residui q̄lis ē pōde
ris annexi ad



Pirale.

extremū residui p q̄ maneret manubrium in
æquilibri, ad ipsum manubriū. Exēplū sit ma
nubriū a o pōderis librarū 12. & nō ad sit pira
le, nec retinaculū, & ponat⁹ primo suspensoriū in c vt v i
des, erit igit⁹ residuū 2. dupla fit 4. aufer a 12. remanet
8, dico igit⁹ qm̄ pportio 8, ad 4, ē dupla, q̄ si apponeret⁹
duplū totius manubrii idest libre 24, tūc manubriū re
maneret in æquilibri, Et similiter si suspensoriū poneret⁹
in pūcto b, tūc residuū esset. 1. igit⁹ duplū residui esset, 2.
detrao 2. a 12. remanēt 10, pportio 10. ad 2. ē quintupla
igit⁹ requirerent⁹ libre 60. ad hoc q̄ manubriū staret in
æquilibri: tertio ponat⁹ suspensoriū in d, dico tunc q̄ resi
duū versns dextrā erit 3. quare duplū erit. 6. subtrae 6. a
12. remanent 6, igit⁹ cū proportio 6, ad 6. fit æqualitatis

requerent libras 12. ad hoc ut manubrium stet in æquilibrio.

- 2 Ex hac regula sequitur quod si apponatur retinaculum in puncto b, & suspensorium in puncto c. tunc non considerabis residuum nisi b c, & non totum a c, quia pondus est suspendendum in directo b, & non a, minuemus tamen pondus b a, hoc modo, ut capiamus c b pro residuo, & est 1, dupla fit 2, subtrahat ex b o remanet 9, igitur proportio 9. ad 2. est quadrupla sexquialtera, igitur requiruntur libras 4. vntia $1\frac{1}{2}$: nam pro nunc supponimus baculum tantum b o. non considerando longitudinem ab ultimo: aufero pondus a b & est vntia vna, igitur libras 4. & vntia $\frac{1}{2}$ æquabunt manubrium, suspense in retinaculo, computando tamen in hoc pondus retinaculi.

- 3 Et scias quod retinaculum debet computari pro suo pondere, postquam computaueris proportionem loci, & in hoc longitudo eius nec breuitas nihil facit ad alleviandum aut aggrauandum pondus quod appenditur, nisi in quantum materia retinaculi longioris est maior, breuioris minor, unde si fieret ex re leui & non ex ferro, parua aut nulla facerent in ponderando variationem, & hoc bene nota quia plures decipiuntur.

- 4 Ex quibus colligitur alia regula: quod pondus quod appenditur in fine retinaculi, est ac si appenderetur in contactu manubrii, nisi in quantum retinaculum aggrauat ex materia sua ex qua constat, & non sui longitudine.

Secunda regula principalis est pirale quanto magis remouetur a loco suspensorii, eo magis grauius redditur, & grauitas illa eam seruat proportionem, quam remotio ad remotionem. Exemplum si pirale in d. eleuet libras 20, & in e 25, eleuabit in f 30, & in g 35, & in h 40, & ita æquali spatio æquale acquirit augmentum & hoc statu manubrii æqualitate: & hoc per experientiam perfectam didici. primum autem spatium puta c d cõter non est æquale ceteris, quam in eo colligitur prima summa librarum: ex hoc colligitur quod dixit pellacanus esse verum: muscam posse preponderare toti elemento terre, si poneretur in fine ma-

nubrii lōgissimi, verū cū he sint fabulose ymaginatio-
nes, nō conferūt sed ridiculam artem potius reddunt.

5 Ex hac colligit̃ regula q̃ scita p̃portione manubrii, &
aditamēto retinaculi, & pōdere p̃ralis, sciemus pondus
manubrii aut scito pōdere manubrii, & p̃portiōe, & pō
dere p̃ralis sciem⁹ retinaculorū pōdus, & similr̃ cogni
to pōdere manubrii, p̃ralis, & retinaculi, sciem⁹ data p̃
portione describere loca librarum & vntiarū: nihilomi
nns fabri faciunt eas stateras cum experimento pon
deri propter materie diuersitatem.

6 Pro secūdo nota q̃ 4. grana ordeī fatiunt kīrat vnū, &
6 kīrat fatiūt denariū siue scrupulum, & tres denarij vel
scrupuli faciūt dragmā, & 8. dragme faciunt vntiā, vera
igit̃ vntia & si locis diuersis varia sit ē tū ponderis gra
norū ordeī 576. vntie 12. fatiūt librā, assumpserunt autē
numerū 12, in talibus tanquā oportuniore p̃pter multi
tudinē partiū, nā 12. habet dimidiū, tertiā, & quartā, &
sextam partem quod nullus numerus habet vsq; ad 24
Et post 25. libre fatiunt pondus. 28. autem pondera di
cuntur onus, nama 28. ponderibus ad 32. comuniter
mulī ferunt per longa itinera.

7 Et similiter quattuor grana ordeī iuxta posita fatiūt digi
tū, & quattuor digiti faciunt palmū, & quattuor palmi
fatiūt pedē, & quinq; pedes passum fatiunt, & 125. pas
sus faciūt stadiū, & 8. stadia fatiūt miliare italicū: igitur
miliare cōinet latitudinē 1280000. granorum ordeī: &
p̃ miliare q̃ italicū ē cognoscunt̃ leuce germanorū, &
gallorū, & aliarū gētiū: q̃ sunt comparande ad ipsum,
quarū esset longa narratio. Pro his autē facti sunt ver
sus hi: Ex granis digitus quattuor formabitur vnus:
Et quater in palmo digitus, quater in pede palmus.
Quinq; pedes passum fatiunt, passus quoq; centum,
Vnginti quinq; stadium dant, sed miliare

*Mensura
Egypci
capacitate
ut rubens
ingl. lare
ut
etiam ad
express.*

Octo dabunt stadia: at duplicatum dat tibi leucam.

8 Pro tertio nota quod antiqui integrū assem appellaue-
re, siue esset pondus, siue aliud integrum, & plerūq; ca-
piebāt in genere peccuniarum aut per ipsum libram in-
telligebāt & ideo assem diuidebāt in partes 12. & vnicui
q; proprium imposuerūt nomen veluti vides scriptum.
As deunx dextans dodrans bille leptunx semis

| | | | | | | |
|-------------|--------|----------|---------|--------|-------|-------|
| 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| Vntie vntie | vntie | vntie | vntie | vntie | vntie | vntie |
| quin cunx | triens | quadrans | sextans | Vntia. | | |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| Vntie | vntie | vntie | vntie | vntia | | |

Ex hoc patet sensus antiquorum quo maxime uteban-
tur iuris ciuilibus latores vt in Codice, & Digestis, appa-
ret Iustiniani.

9 Fuerūt autē principia in ponderibus as, in mensuris geo-
metricis pes: in humidorū & siccorū mēsuris sextariū,
huius pōdus erat 15. vntiarū, siue in siccis siue, humidis
ita igit̃ ad Vntias relate mēsure describent̃, quas etiā
ex auctoribus Galeno, actio, Paulo, & ceteris facile est
intelligere, hoc cognito quod sextarium 15. habet Vn-
tias, nam relique mēsure ad eum referuntur.

| | | | |
|---------------|----------------------|-------------|--------------|
| chenix | sextarium | emina | cotila |
| vntie 60 | vntie 15 | vntie 7 1/2 | vntie 9 |
| chenix attica | libra | congius | modius |
| vntie 27 | vntie 12 | vntie 90 | vntie 240 |
| medimū latinū | medimum | ficulum | medimū aticū |
| vntie 1440 | vntie 1200 | | vntie 1296 |
| urna | amphora vel quadrant | culeus | |
| vnt. 360 | vntie 720 | vntie 14400 | |
| amphora greca | | | |
| vntie 540. | | | |

Porro vntie 15. ex italīs, 18. sunt ex grecis: vnde ille le-

178
350
uiiores cum sint in sextario 18. continebuntur, continet
autem vntia fractiones has.

| | | | | |
|----------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|
| seminuncia | duella | sicilicus | sexcula | dragma |
| $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{6}$ | $\frac{1}{8}$ |
| semillecla | cremissis | scrupulus | obulus | |
| $\frac{1}{12}$ | $\frac{1}{15}$ | $\frac{1}{24}$ | $\frac{1}{48}$ | |
| bissiliqua | ceraces | siliqua | chalchus | |
| $\frac{1}{16}$ | $\frac{1}{36}$ | $\frac{1}{144}$ | $\frac{1}{92}$ | |

Ciatus continet vntias 2, oxibaphus autem vntias 2 $\frac{1}{4}$,
quartarius vntias $\frac{3}{4}$, accetabulum vntias 1 $\frac{2}{3}$, denarius
est vntie $\frac{1}{7}$.

10 Hec ex ponderibus mensurarum quod si magnitudi-
nem intelligere desideras hoc modo habent.

Sextariū cōtinet Vntias 20. emina 10, quartarius 5, ac-
cetabulū 2 $\frac{1}{2}$, ciatus 1 $\frac{3}{4}$ fere, chenix 80, cōgius 120, mo-
dus 20, vrna 480, amphora 960, culeus 19200. & sunt
libre 1600, hec tñ docte & copiose pertractant. budeus,
portius, agricola, Alciatus, & alii viri clarissimi sed ita
dissidentes vt nec ipsismet satis concordent more quo-
dam temporum nostrorum optima ingenia potius in
iacturam quam vtilitatem humani generis vertente
nam ex vetustate collapsis integris rationibus, equiuo-
catione etiam verborum diuersa sentientes, in immen-
sas ambages peruenerunt a quibus nec ipsi, nedum Le-
ctores explicare se valeant, quam obrem magis laudan-
dus in hoc erit Alciatus, quod sub compendio rem col-
legit ne plura perirent.

11 Iugeris autem antiqui mensura fuit pedum 120. in lati-
tudine, & 240. in longitudine, vnde in superfite con-
tinebit pedes 28800.

Pedis longitudo vnius vt collectū est ex antiquis exem-
plis est talis, vt hic medietas describatur ob libelli angu-
stiam, diuidebatur autem totus pes in Vntias 12, & in

digitos 16. igitur quātum iugeris spa
tū hoc semipede in longitudine 480
in latitudine 240. repetito, antiquo
tempore contineret, facile est com
prehendere.

12. His igit visis prestat videre quomo
do paucissimis ponderibus, plurime
libre possint pōderari, cōstat, aut pro
portione tripla ab vno sumēdo exor
diū. Exēplum volo pondera p libris
100. cape pōdus libre vnus, & 3, & 9.
& 27. habes igit pōdera 4. quorum
summa ē libre 40. a 40. autē ad 100.
sunt 60. libre, faties igitur quintū pō
dus librarū 60. & ita cū 5. pōderibus
ponderabis oēs libras ab 1. vsq; ad
100. & ita si vellē vsq; ad 300. suffiti
unt pōdera 6. primū 1. secūdū 3. tertiū
9. quartū 27. quintū 81. sextū pōt po
ni quomodolibet dūmodo nō sit mi
nus 179. libris q̄ sunt residue, nec ma
ius de 243, q̄ ē triplū 81. librarū: si igit
tur vellē ponderare libras 200. & ha
beā ducta 6. pōdera 1. 3. 9. 27. 81. 243.
ponā 243. 27. 9. 3. ex vna parte, ex alia
pōdus q̄ vis esse librarū 200, & 81. &
1. erūt igit pōdera hec libre 82. & illa
4. pōdera fatiunt 282. igit remanent
200. semp igitur attēdēda est in hoc
tripla proportio. & ex hoc seqtur q̄
cū 10. pōderibus potero pōderare a li
bra ad librā vsq; ad 29524. Exēplum
vsq; ad 10. vides Infra. 1. 3. 9. 27. 81. 243. 729. 2187. 6561.

| | |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 2 | |
| | 2 |
| 3 | |
| | 3 |
| 4 | |
| | 4 |
| 5 | |
| | 5 |
| 6 | |
| | 6 |
| 7 | |
| | 7 |
| 8 | |
| | 8 |

Digiti

Semipedis Vntic.

287 de
Graec. Sic
pedulo et
atomo.
minuta
maius pū
maius atomo
et Boet.

19683. Et similiter in vntiis capies 1. 3. 8. & cum istis tribus pōderabis vsq; ad librā. Exēplū si vis 1. habes eā. si vis 2 pone 3. ab vna parte. & 1. ex alia. si vis 3. habes eā. si vis 4. pone 3. & 1. ab vna parte. si vis 5. pone 8. ex vna parte & 3. ex alia. si vis 6. pone 8. & 1. ex vna parte, & 3. ex alia si vis 7. pone ab vna parte 8. & 1. ex alia. si vis 8. habes si vis 9. pone 8. & 1. ex vna parte si 10. pone 8. & 3. ex vna parte, & 1. ex alia. si vis 11. pone 8. & 3. ex vna parte. si vis 12. pone omnes, videlicet 8. 3. 1. ex vna parte: & ita de decē pōderibus librarū supradictis vt pfitias omnē numerū ab 1. vsq; ad 29524. verūtāmē oportet eē exercitatum aliqualiter in hoc & est res satis pulchra.

¶ Caput 66. de questionibus arithmeticis
super capitula precedentia.

1 **I**unge tot $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$, aut $\frac{19}{8}$. casus ē impossibilis qā 19. & 7. numeratores sunt numeri primi, vnde $\frac{7}{8}$ & $\frac{19}{8}$ non possunt schissari cum igitur 8. sit maior de 2. & 3. & 4. ideo casus est impossibilis.

Iunge tot $\frac{1}{5} \frac{1}{6} \frac{1}{7}$ quod fatiāt $\frac{2}{3}$ casus ē etiam impossibilis. quia denominatores qui sunt 5. & 7. sunt primi ad 3. igitur cū 5. & 7. sint duo numeri oportet vt fractio aggregāda excedat 2. sed $\frac{2}{3}$ est minor igit qstio ē impossibilis

Iunge tot $\frac{1}{5} \frac{1}{6} \frac{1}{7}$ quod fatiant $\frac{22}{7}$. questio est possibilis qā 6. & 5. sunt primi ad 7. & $\frac{22}{7}$ sunt plusquam duo auferes igitur 2. ex $\frac{22}{7}$ remanent $\frac{8}{7}$ & $\frac{1}{5}$ & $\frac{1}{6}$.

Iunge tot $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{1}{4}$. eadem ratione questio est possibilis, & sunt aliqui in arte magni qui his friuolis faciliter implicantur.

2 Insere tot $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$, multiplica 2. 3. 4. inuicez fatiunt 24. diuide 24. per 8. exit 3. multiplica 3. in 7. fit 21. diuide 21. per 4. exit 5. & supersunt 1. quē superpone

- ad 4. fit $\frac{1}{4}$, diuide postmodū 5. p. 3. exit 1. & $\frac{21}{24} \cdot \frac{7}{8}$
 supersunt 2. superpone ad 3. fit $\frac{2}{3}$, vltimo 1. $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{21}{24} \cdot \frac{7}{8}$
 q̄ exiuit suppone ad 2. fit $\frac{1}{2}$, & hic ē cōple $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{4}$
 mētū erūt igitur $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{4}$ insita fatientia $\frac{7}{8}$. si autem diuisio
 illa esse non possit tunc questio est impossibilis.
- 3 Cape $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{7}$ nō est aliud quam multiplicare, sūt igit $\frac{12}{35}$
 capere. n. partem in fractis idem est q̄ multiplicare, est
 igitur sensus quod $\frac{12}{35}$ sunt $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{7}$, idest quod diuidere $\frac{4}{7}$
 in partes quinq; & capere tres ex eis ille erunt $\frac{12}{35}$.
- 4 Reduces ad partē $\frac{12}{35}$ in $\frac{4}{7}$, nō ē aliud reducere ad partē
 quā inuenire que pars sit $\frac{12}{35}$ de $\frac{4}{7}$, hoc aut fit diuidendo
 $\frac{12}{35}$ per $\frac{4}{7}$, & exit $\frac{84}{175}$, & sunt 3, dicemus igitur q̄ $\frac{12}{35}$ sunt $\frac{2}{3}$
 de $\frac{4}{7}$, in reducēdo igit ad partē ē cōtrariū q̄ fit in capie
 do partē, & diuidit reducēd⁹ p fractionē ad quā volu
 mus reducere, veluti diuido $\frac{12}{35}$ p $\frac{4}{7}$ & diuersitas horum
 duorum a multiplicatione & diuisione est in nomine, &
 in reductione etiam in permutatione diuisoris cū diui
 dēdo: nā si dico diuide $\frac{4}{7}$ p $\frac{12}{35}$ exit 1 $\frac{2}{3}$ & si dico reduces
 $\frac{12}{35}$ ad partē in $\frac{4}{7}$, exit vt dixi $\frac{2}{3}$ vnde patet diuersitas.
- 5 Diuide 60. per duos numeros differētes in 2 & prodeū
 tia differāt in 2 $\frac{1}{2}$. capio igit vnū diuisorē 1 co. igit alius
 erit 1 co. p. 2. diuide 60. p 1 co. & p 1 co. p. 2. exeūt, $\frac{60}{2}$
 & $\frac{60}{1}$ co. p. 2. detrae minorē a maiore p capitulū decia
 mū quartū remanēt $\frac{120}{2}$ co. p. 1. ce. æqualia 2 $\frac{1}{2}$, multipli
 cando igit omnia p 2 co. p. 1 ce. fient 120. æqualia 5 co
 p. 2 $\frac{1}{2}$ ce. igit 1 ce. p. 2 co. æquat 48. quare res valet R.
 49. m. 1. & est 6. & alia pars est 2. p. videlicet R. 49. p. 1.
 quod est 8. diuiso igitur 60. per 6. & 8. fient exeuntia 10.
 & 7 $\frac{1}{2}$ quorum differentia est 2 $\frac{1}{2}$.
- 6 Homo accepit vxorē & alternis annis suscepit mascu
 lū & feminā, & supuixit annis 300. & filii eius eodē mo
 do generauerūt masculi tamen non ante 50. annos sed
 post singulis annis & ita nepotes. & pronepotes, querit

| | | | |
|-------------------------------------|-----|--------|----|
| in 300 annis quot generabūtur | 300 | 50 | |
| diuide 300. fit 150. diuide 50. fit | 150 | 25 | 50 |
| 25. igit in annis 50. erūt paria 26 | | 1 | |
| & in 50. annis sequētibz erit p | | 26 | |
| gressio cui terminus maior erit | | 13 1/2 | |
| 26. minor 2. igit p capitulū 27. | | 351 | 50 |
| erit agregatū 350. paria & in to | | 1 | |
| tū paria 376. vnde fiet progressio | | 350 | |
| æq̃liler augēs cuius minim⁹ ter | | | |

minus erit 23. terminus secūdu 31. maximus 376. igit in 50. aliis annis fiet p capitulū 27. paria 3900. at in aliis 50. annis fiet pgressio composita ex duabus æqualiter augmentibus. igit erit p capitulū 27. summa 41250. & in aliis 50. annis erit pgressio similiter cōposita ex æqualiter augētibus cuius summa erit 444380: at in vltimis 50. annis cū stationis principiū sit vltimus terminus cū additione primi. cui si addat⁹ primus alterius stationis fit secūdu terminus stationis secūde: erūt igit vltime stationis paria 486980. iunge omnia fiēt 5359736: igit in annis 300. erunt omnes masculi & femine duplādo paria. 5359736. capita 10719472.

Patet igitur q̃ in annis 400. mūdus repletur ab vno masculino & vna foemina gignētibus singulo anno masculū vel feminā in tantum q̃ essemus sicut formice & hoc pro noe Abraam & Adam de qbus Biblia & Beatus Augustinus dixerūt generationes admirabiles hāc non intelligenti questionem.

- 7 Duo ambulabāt primus miliaria 10. singulo die. secūdu quātitatē miliariorū in prima die. & in secūda 1/2 p. & in tertia die 1/3 p. quā in secūda. & in quarta die 1/4 p. quā in tertia die. & in quinta die 1/5 p. & ita alternādo p sexq̃tertiā & sexqui q̃ntā pportionē & in 19. diebus attigerunt se in vltimo fine 19. diei. querit quantū ambulauit secūdu in

dus in prima die & similiter in vltima.
 Dices igitur cum primus in 19. diebus peragat 190. mili
 aria igitur secundus. In 19. diebus cum coniungatur pri
 mo exegit miliaria 190. capio proportionem $\frac{4}{3}$ & $\frac{5}{4}$ in tri
 bus terminis & sunt 15. 20. 24. detrao 15. a 24. rema
 nent 9. igitur per vigesimam quintam regulam 27. Ca
 pituli erit proportio agregati miliariorum quos peram
 bulat secundus dempto primo termino ad maiore ter
 minum dempto minore, est veluti 44. ad 9. pone igitur
 minorem terminum 1 co. cum igitur agregatu sit 190.
 erit 190. m. 1 co. ad terminu maiore siue spatiu q pertra
 sit in decimanona die m. 1 co. veluti 44. ad 9. igitur p re
 gula 3. multiplica 190. m. 1 co. in 9. fiut 1710. m. 9 co. diui
 de p 44. exit 38 $\frac{19}{22}$ m. $\frac{9}{44}$ co. & qa hic e maior terminus
 depto minore q fuit 1 co. ex dicta regula igitur addito
 minore termino iteru fiet maior terminus, erit igit ter
 minus maior 38 $\frac{19}{22}$ p. $\frac{35}{44}$ co. proportio aut $\frac{4}{3}$ & $\frac{5}{4}$ compo
 nut pportionem $\frac{5}{3}$ ex capitulo 37. via multiplicationis,
 hac duc in se fit $\frac{64}{27}$ pro cesu: multiplica in se fit $\frac{4096}{81}$ p
 censu cesus: quadra et ce. ce. fit $\frac{16777216}{390625}$ & e in 16 ppor
 tionibus & 17 terminis: duco in $\frac{5}{3}$ pro complemto fit
 $\frac{134217728}{1953125}$ diuido terminu maiore p hac proportionem
 exit $\frac{75905539}{134217728}$ | $\frac{17}{22}$ p. $\frac{68359375}{5905580632}$ co. igitur residuum q e
 $\frac{5837220657}{5905580632}$ co. & quale est illi fractioni numeroru: redu
 co ad vna fractione fiunt $\frac{1669921875}{19531250000}$ igit res ipsa idest
 primus terminus valet $\frac{16328125000}{23537523207}$ & tato plus habuit
 terminus maior de 38 $\frac{19}{22}$ m. $\frac{9}{44}$ co. ambulauit igitur die
 vltima 39 $\frac{200126017270}{617525510534}$.

8 Quidā fodiebat puteū brachiorū 34. p libris 60. cū ex
 pēlis duarū psonarū. cū autē fodisset brachia 20. infir
 matus ē magister & rogauit dñm vt solueret ei portio
 nē debitā. qritur quantū debuit dare. Scias q expense
 quātū ad cōputādi rōnē nō fatiūt variationē, nā in tali

CC

bus proportionatur labori, dic igitur progressio de 34. est 595, & de 20. est 210. dic igitur si 595. soluitur 60. libris, quot soluitur 210. multiplica 210. p 60. fiut 12600. diuis de p 595. exeunt Libre 21, solidi 3. nūmi $6\frac{42}{115}$. & tantum debebitur & ratio est q in fodiendo terram secundum brachium habet laborem etiam primi, & tertium etia 3 duorum precedentium, quare &c.

- 9 Quidā pmissit vni granū frumēti prima die. & secunda die grana 2. & tertia die grana 6, & quarta die grana 18, & quinta die grana 54. & ita vlq; ad dies 30. duplādo totū q prius habuit. queritur quot grana erunt. accipe summā aliquā quāuis vt pote 4. dierum & ē 27. duc eā in se fiunt 729, & tot habebit grana in diebus 7 q est in duplo 4. minus vno. deinde duc 729. summam 7. dierū in se fiut 531441, & hec erit sūma 13. dierū idest dupli 7. dierū, minus vno, & ita pcedes in reliqs: cū aut fueris ad 25. tūc capies reliquos terminos q sunt qnq; & quere augumētū in terminis 6, videlicet vno plus & sunt 243. multiplica in agregatū 25. terminorū qui erat qdratū 531441, hoc ē 282429536481. & pductū erit numerus 30. dierū hic, 68630377364883. pōt etiā fieri per regulā capituli 27. in qua docetur inueniri terminus maximus in proportionē tripla habito numero terminorum qui est 30.

- 10 Dixit ædificator domino domus volo pro primo brachio muri solidos 10. p secūdo brachio solidos 20. pro tertio 40, p quarto 80, p quinto 160. qd accidit cū adificasset brachia $2\frac{1}{2}$ infirmatus est qritur pretiū: hec plurimū differt ab octaua & est difficilior longe ea. Ratio in hac est q ex æquali augumēto crescit proportionaliter in duplo, igitur partes etiā debent esse cōtinue proportionales sicut igitur 20. pretiū secūdi brachii, est duplū ad 10. pretiū primi ita dimidiū secūndū brachii pri

mi dñ hñe dimidiū pportionis duple ad dimidiū primū
 brachii primi & ita eādē pportionē debet habere dimi-
 diū primū brachii secūdi ad dimidiū secūdū brachii pri-
 mi & ita de reliqs. pportio aut dimidia duple ē illa quā
 habet $\text{R. } 2.$ ad $1.$ & eadē ē $2.$ ad $\text{R. } 2.$ & eadē ē $\text{R. } 8.$ ad 2
 & eadē $4.$ ad $\text{R. } 8.$ nō ē igit aliud dicere hoc quā facere
 ex vna dupla pportione duas pportiones æquales cō-
 ponētes eā, & ita diuidere $10.$ & $20.$ & $40.$ in duas & du-
 as & duas quātitates cōtinue pportionales, dicā igitur
 fac ex $60.$ aggregato ex $40.$ & $20.$ quattuor, quantitates
 cōtinue pportionales quarū prime due fatiāt $20.$ nam
 relique due necessario fatiūt $40.$ nā oēs supponunt fa-
 cere $60.$ tunc tu scis p dicta in capitulo regule, q̄ cum
 fuerint $4.$ quātitates cōtinue vel incōtinue pportiona-
 les semp ex cōiuncta pportionalitate & pmutata, erit
 prima talis pars tertie & secūda quarte. qualis erit agre-
 gatū prime & secūde pars aggregati tertie & quarte: sed
 aggregatū prime & secūde ē $20.$ ex supposito, & aggrega-
 tū tertie & quarte ē $40.$ ex supposito, & ita primū agre-
 gatū est dimidiū secūdi, igit prima quātitas erit dimidi-
 um tertie & secūda quarte, ponamus igit q̄ prima quā-
 titas sit 1 co. erit secūda $20.$ m. 1 co. & tertia duplum pri-
 me videlicet 2 co. & quarta duplū secū-
 de videlicet $40.$ m. 2 co. & q̄ sunt conti
 nue pportionales ex supposito igit du-
 cta prima in tertiā fiet quadratū secun-
 de, duco 1 co. in 2 co. fit 2 ce. multiplica
 $20.$ m. 1 co. in se fit $400.$ p. 1 ce. m. 40 co
 æqua partes fiēt $400.$ æqualia 1 ce. p. 40 co. igitur per
 capitulū res valet $\text{R. } 800.$ m. $20.$ & tā
 tū habuit prima pars, & secūda ha-
 bebit $40.$ m. $\text{R. } 800.$ & tertia $\text{R. } 3200.$
 m. $40.$ & quarta $80.$ m. $\text{R. } 3200.$ cum

1 co.

20. m. 1 co.

2 co.

40. m. 2 co.

R. 800. m. 20.

40. m. R. 800.

R. 3200. m. 40.

80. m. R. 3200

CC ii

igitur p primo brachio debeant 10.
p secundo 20. p tertio 40 igitur p
dimidio debebit tertia pars ppor-
tionalis q̄ est 3200. m. 40. iunge
simul fiunt 3200. m. 10. & est fe-
re 46 $\frac{71}{125}$. Et ita considera q̄ si pri-
mo brachio debent 10. & secundo
20. & tertio 40. igitur prime medie
rati primi brachii debent 4 $\frac{71}{500}$. &
ita de aliis vt in Figura.

$$1 | 10$$

$$1 | 20$$

$$\frac{1}{2} | 3200. m. 40.$$

$$3200. m. 10.$$

$$\frac{1}{2} | 4. \frac{71}{500}$$

$$1. | 10. \frac{71}{500}$$

$$2 | 30.$$

$$2 \frac{1}{2} | 46. \frac{71}{125}$$

$$3 | 70.$$

Et hec ratio assimilatur intendentibus balistas nam ex
æquali augumēto duplicatur difficultas ita vt vltimus
digitus maiorē exposcat laborē omnibus p̄cedētibz.
Et hoc etiā mō res humane se habent & virtutū apices

- 11 Canis sequebat̄ leporē: lepus aut̄ antecedebat canem,
passibus 60. canis, & p omnibus 3. passibus canis, lepus
fatiebat 5. passus, tardās $\frac{1}{20}$ t̄pis ad cōplemētū, ita q̄ gra-
tia exēpli si canis fatiebat passus 3. in 20. momētis, lepus
fatiebat passus 5. ex suis, in 21. momētis: & 3. passus ca-
nis exceduntur a 7. passibus leporis in $\frac{1}{20}$ passus canis:
q̄ritur quādo canis attinget leporē hoc ē in quāto spā-
tio: similē ponit Frater Lucas sed lōge faciliorem, & tñ
falsam, & deffitiētē, vnde mirari cōtingit de homine il-
lo: Igit̄ primo reduces omnia ad vnū genus videlicet
passus canis & spātiū distātie ad passus leporis si igitur
7. passus leporis excedūt 3. passus canis in $\frac{1}{20}$ passus ca-
nis, igitur $3 \frac{1}{20}$ passus canis sunt 7. passus leporis si igitur
 $3 \frac{1}{20}$ sunt 7. qd̄ erunt 60. passus canis distātie, & erūt pas-
sus leporis 137 $\frac{43}{81}$. & q̄a in q̄buslibet 3. passibus canis le-
pus facit passus 5. defitiens p $\frac{1}{20}$ tēporis ad suplemētum
die igitur si 21. tempus dat 5. qd̄ dabit 20. duc 20. in 5.
fit 100, diuide p 21. exi. 4 $\frac{16}{21}$ igitur dices q̄ in omnibus
3. passibus canis lepus facit passus 4 $\frac{16}{21}$ & q̄a passus $3 \frac{1}{20}$

canis sunt 7. leporis, igitur passus 3. canis erūt passus leporis $6\frac{5}{8}$ cū igitur in tēpore in quo canis facit passus 3. ex suis & sunt $6\frac{5}{8}$ leporis lepus faciat tñ $4\frac{1}{2}$, igitur in omnibus $4\frac{1}{2}$ passibus canis aporinquat ei p $2\frac{1}{2}$.
 dic igit si $2\frac{1}{2}$ pducit ex $4\frac{1}{2}$ ex qbus pducetur passus $137\frac{4}{8}$ multiplica $137\frac{4}{8}$ in $4\frac{1}{2}$ fiunt 840000 quos diuide per 2720 & est ac si diuideres 840000 . per 2720 . nā sunt fractiōes eiusdem denomina toris, qui est 1281 . exhibunt igitur passus leporis $308\frac{1}{2}$. & in tot iungentur.
12 Duo discedebāt Mediolano quorū primus ibat versus Romā miliaria 20. perfitiēs singulo die, alter prima die ibat 5. miliaribus secunda die 8, tertia die 11. & ita ascen dēdo p 3. qritur qñ iūgētur pone q in 1 co. dierū, igitur primus faciet 20 co. miliariorū, secūdus p secundam regulā 27. capituli, dēpto 1 a numero terminorū remanet 1 co. m. 1, multiplica in differētiā fit 3 co. m. 3. adde mino rē terminū q est 5. fit 3 co. p. 2. maior terminus, tunc per vndecimam regulā eiusdē capituli adde primū terminū vltimo fit 3 co. p. 7. multiplica per dimidium ter minorum fit $1\frac{1}{2}$ ce. p. 3 $\frac{1}{2}$ co. æqualia 20 co. igitur $1\frac{1}{2}$ ce. æquatur $16\frac{1}{2}$ co. quare 1 ce. æquatur 11 co. igitur res va let 11. & in tot diebus iungentur.
13 Duo sotii erāt quorū alter erat Rome & veniebat Me diolanū prima die fatiēs miliarie 1. secunda 2. tertia 4. quarta 8. & ita duplādo: alter sotius erat Mediolani & ibat Romā prima die ibat miliaria 3. secūda 4. tertia 6. quarta 9. qnta 13. & ita augēdo miliare vnū in pgressio ne: & fuerunt a Roma Mediolanū miliaria 330. qritur qñ iūgētur, in talibus vbi ingreditur pgressio Geome trica sine cognitione numeri terminorū cogeris inueni re dies integros. ponamus igit q in diebus 8. eritq; vt primus p vigesimā tertiā regulā pambulauerit miliaria

255. eo q^d p^rgressio ē primi modi, secū^dus autē miliaria
 147. eo q^d p^rgressio ē 12. modi. iunge fiunt miliaria 402
 igit^r p^rtransferūt, q^{uo} in 7. diebus quātū pambulauerūt
 eritq^{ue} vt primus pambulauerit 127. miliaria secundus
 108. iunge fiūt 235. differentia a 330. est 95. & ab octaua
 die 167. igit^r si in vna die pambulāt miliaria 167. in quā
 to tēpore ambulabunt miliaria 95. superpone 95. ad 137
 & fiet $\frac{95}{137}$ vnius diei, igitur in diebus $7 \frac{95}{137}$ iungentur.
 Vnde nota quod in concursibus debent iungi itinera,
 & in progressionibus Geometricis in quibus termini
 sunt ignoti, debent queri termini integri, Frater autē
 Lucastalia frustra soluit per la co.

- 14 Due aues erant sup^{er} eadem arbore & vna cepit volare
 versus Orientē prima die p^{er} 1. miliare, secūda die 2. ter-
 tia die 3. quarta die 4. & sic cōtinue. altera versus Occi-
 dentē p^{er} eandē lineā die prima miliare 1. die secūda mi-
 liaria 8. die tertia miliaria 27. & ita p^{er} cubos & fuit cir-
 cuitus terre vt creditū ē a multis miliariorū 44310. q^{ui}rit^r
 In quot diebus iūgent ille aues pone q^{uo} in 1 co. dierum
 igit^r p^{er} capitulū 27. primus ambulauit $\frac{1}{2}$ ce. p^{er} $\frac{1}{2}$ co. milia-
 riorū, p^{er} Idē capitulū in fine de cubis secū^dus ambula-
 uit $\frac{1}{4}$ ce. ce. p^{er} $\frac{1}{2}$ cu. p^{er} $\frac{1}{4}$ ce. iūge simul amborū p^rgressum
 fiet $\frac{1}{4}$ ce. ce. p^{er} $\frac{1}{2}$ cu. p^{er} $\frac{3}{4}$ ce. p^{er} $\frac{1}{2}$ co. æqualia 44310. igitur
 quadruplū quadruplo erūt igit^r 1 ce. ce. p^{er} 2. cu. p^{er} 3 ce.
 p^{er} 2. co. æqualia 177240. miliaribus. adde 1. de cōmuni
 fiet miliaria 177241. æqualia 1 ce. ce. p^{er} 2. cu. p^{er} 3 ce. p^{er} 2
 co. p^{er} 1. capias radicē vtriusq^{ue} erit radix miliariorū 421.
 & s^{ed}. denominationū 1 ce. p^{er} 1 co. p^{er} 1. detrae. 1. cōmuni-
 ter q^{uo} addidisti fient 1 ce. p^{er} 1 co. æqualia 420. igit^r dimi-
 dia 1 co. fit $\frac{1}{2}$ multiplica in se fit $\frac{1}{4}$ adde ad 420. fit 420 $\frac{1}{4}$
 cuius s^{ed}. ē 20. a qua auferre $\frac{1}{2}$ quod fuit mediū radicū
 remanet valor rei 20 $\frac{1}{2}$ precise, & in tot diebus iungētur
 proba & inuenies quod prima volauit per miliaria

210. & secunda 44100, que iuncta sunt 44310.

Animaduerte qd Frater Lucas facit simile sed semp re-
manet in surdis exēplū ponamus qd 177241. non habe-
ret radicē. tūc diceret qd 1 ce. p. 1 co. p. 1. essent æqualia
R. 177241. quare fieret 1 ce. p. 1 co. æqualia R. 177241.
m. 1. dimidia 1 co. & multiplica fit $\frac{1}{4}$ adde ad R. 177241.
m. 1. siūt R. V. 177241. m. 1. L. p. $\frac{1}{4}$ a qua detrae $\frac{1}{2}$ p dimi-
dio radicū fiet valor rei R. V. 177241. m. 1. L. p. $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$.
& est sensus cape Radicem 177241. m. 1. cui adde $\frac{1}{4}$ &
eius cape R. a qua detrae $\frac{1}{2}$. & hic erit valor rei. ex quo
patet error maximus Fratris Luce qd detrahit $\frac{1}{4}$ a m. 1. &
facit m. $\frac{3}{4}$ qd ē falsissimū. Quodq; plus est vigesima septi-
ma regula nō intelligit nec alie vbi terminorum nume-
rus nō euadit integer qa si dicas cu. 4 $\frac{2}{3}$ secundū regu-
lā facerēt 174 $\frac{2}{3}$ & tñ sunt 183 $\frac{1}{3}$ vt patet p se nisi qs vel-
let pcedere p modū q̄stionis decime, & iō non intelle-
xit q̄stionē ex quo credendū est paucas aut nullas diffi-
ciliū q̄stionū esse eius pprias, sed sine intellectu trāscri-
ptas, & si vere sunt potius fortuna quā aliter. hoc volui
dixisse pp tria primo ne credas illius q̄stionibus arduis
qm plerq; ex his sunt false, secundo vt intelligas qd qñ
ce. & co. æquātur R. numeri p se aut cū numero addito
p p. aut diminuto p m. qd tales etiā habent solutionem
p capitula sua. sicut si ce. & co. æquarentur nu. tñ. tertio
vt cognosceres quō sienda sit æquatio qa partes debēt
omnes manere leparate eo qd valor rei fit R. V. L.

- 15 Quidā ibat a Mediolano brixia prima die miliare 1. die
secunda 2. die tertia 4. die quarta 8. & ita deinceps ascē-
dendo p duplam. alius veniebat e brixia prima die 2. mi-
liaria secunda die 4. tertia die 6. quarta die 8. & occurre-
runt sibi in medio itineris. quero quādo sibi occurrerūt
& quot miliaria sunt a Mediolano ad brixia. fac sic iū-
ge tot dies vt vides qd primus supet secundū hoc fit in
5. diebus, nā primus ambulauit miliaria 31. secundus 30. &

CC iiii

170
362

| | primus | secundus | agregatum | primi | secundi |
|----------|--------|----------|-----------|-------|---------|
| primus | 1 | 2 | | 1 | 2 |
| secundus | 2 | 4 | | 3 | 6 |
| tertius | 4 | 6 | | 7 | 12 |
| quartus | 8 | 8 | | 15 | 20 |
| quintus | 16 | 10 | | 31 | 30 |

| | | | |
|-------------------------------|---|------------------|------------------|
| | 6 | 5 | 5 |
| | | 16 | 6 |
| in die pcedenti videlicet | | 80 | 15 |
| in 4. diebus primus ambu | | 6 | 13 $\frac{1}{3}$ |
| lauit 15. secundus 20. igitur | | 13 $\frac{1}{3}$ | 28 $\frac{1}{3}$ |
| in 4. diebus secundus supa | | | 56 $\frac{2}{3}$ |
| bat primū & in 5. primus | | | |

supabat secundum vt vides. auferes igit' iter quinti diei vnū ex alio remanēt 6. aufer etiā agregatū quarte diei ab agregato 4. diei alterius videlicet 15. a 20. remanent 5. multiplica 5. in iter qnti diei maius & ē 16. fit 80. diui- de p 6. exit 13 $\frac{1}{3}$ adde ad 15. fit 28 $\frac{1}{3}$ & tm ambulauit quili- bet illorū: igit' cū qlibet ambulauerit medietatē erunt a Mediolano ad brixiam miliaria 56 $\frac{2}{3}$. & iuncti sunt in diebus 4 $\frac{1}{2}$ quod est in diebus 4. horis 10. hora videlicet vigesima secūda diei dando horas 12. pro die artificiali. nā dies 4. sunt perfecti, & diuisa 5. differentia agregati per 6. differentiam diei quinte. exit $\frac{1}{2}$ ipsius quinte diei.

16 Tres rustici ibāt romā & discubuerunt sub fago, & pri- mus habuit panes 3. & amphorā vini sextariorū 4. & re- liqui sotiū vt vides accessit antequam comederēt sotiū quartus nō habēs nisi vnū panē & comedit cū eis & sol- uit solidos 5. quos ille æqliter diuisit primis tribus soti is videlicet solidū & denarios 8. p singulis. qro ptiū pa- nis & vini & piscium, dices igit' si oēs æqualiter habue- rūt a quarto ex peccuniis, igit' tm posuit vnus quātum alius ex primis tribus sotiis detrao igit' vini 4. a vini 5.

remanent
 panes 3. & q primus lotius panes 3. sextar vini 4
 ualētes 6. pi secūdu lotius pisces 6. sextar vini 5
 scibus & 1. terius lotius pisces 7. panes 2
 vini & ita quartus lotius solidos 5. panem 1
 factis detractiōibus
 cōsurgit secunda Fi gura. deinde reduco
 æquiualentia ad vni ratē & consurgit ter
 tia Figura, dicēdo si 3. panes æquiualent
 1. vini & 6. piscibus igit 1. panis æquale
 bit $\frac{1}{3}$ vini & 2. piscib⁹ & ita de aliis. Post
 dic si p secūdam pa nes 3. valēt vini 1. pi
 sces 6. & vini 1. valet p tertiam panes $\frac{2}{3}$ pi
 lces $\frac{1}{3}$. igit panes 3. va lebūt panes $\frac{2}{3}$. pisces
 6 $\frac{1}{3}$. & ita ter repeten do formabis quartā
 Figurā. post subtrae panes a panibus vi
 nū a vino, pisces a pi scib⁹. remanebit æq
 ualētia quīte Figure veluti vides. cū igit p quīta 3 Fi
 gurā panes 2 $\frac{2}{3}$ æquiualeant piscibus 6 $\frac{1}{3}$. multiplicando
 omnia p 5. fiunt panes 13. æquiualētes piscibus 31. & ita
 de aliis, vt in sexta Figura patet. qa igitur quartus habe
 bat panē & soluit solidos 5. igitur comedit valorē 1. pa

Prima equiualentia

Secunda

Tertia

Quarta

Quinta

Sexta

Septima

nis & 5. solidorū. quare oēs comederūt panes 4. & soli
 dos 20. & q̄a quartus soti⁹ habuit panē. igit̄ tres primi
 habuerūt panes 3. & solidos 20. in valore. detractis igit̄
 panibus 3. de comuni. erūt pisces 13. vini 9. panes 2. valē
 tes 20. solidos, reduces igit̄ panes & pisces ad vinū per
 regulā & sextā Figurā. fiēt vini 24. & equalia 20. solidis
 quare deducēdo p̄ denominatorē fiēt 122. bochalia vi
 ni, & equalia 100. assibus, & 61. vini 50. assibus. vnus igitur
 Vini valet $\frac{50}{61}$ assis. & hoc nota extra. & q̄a vini 13. sunt
 pisces 15. duc 13. in $\frac{50}{61}$ fiūt $\frac{650}{61}$. & hic
 erit valor 15. pisciū. diuide igitur $\frac{650}{61}$ Vini 1 assis $\frac{150}{183}$
 p̄ 15. ducēdo in denominatorē fiēt Piscis 1 assis $\frac{130}{183}$
 $\frac{650}{61}$ schis̄a fiunt $\frac{130}{183}$. & hic est valor Panis assis. $\frac{310}{183}$
 vnus piscis. & q̄a pisces 31. sunt pa
 nes 13. duc igit̄ pisces 31. in $\frac{130}{183}$ fiēt $\frac{4030}{183}$. & hic est valor
 13. panum, igit̄ panis vnus valet $\frac{310}{183}$. repone loco suo. &
 q̄a qlibet tm̄ habuit quātū fuit illud q̄ quartus come
 dit & vltra tertiam partē solidorū 5. igit̄ valor cuiusli
 bet fuit solidorū qnq; & vltra solidorū 1 $\frac{2}{3}$ & vnus pa
 nis. iunge simul fiēt solidi 8 $\frac{22}{61}$. & tm̄ qlibet habuit & p
 commoditate probationis. reduc omnia ad 183. & fiēt 8
 $\frac{66}{183}$. & Vini ē valor $\frac{150}{183}$. p̄batio facilis est primus habe
 bat panis 3. igit̄ $\frac{930}{183}$ & vini 4. igit̄ $\frac{600}{183}$. iūcta sunt $\frac{1530}{183}$
 fs habuit pisces 6. igit̄ $\frac{780}{183}$ & vini 5. igit̄ $\frac{750}{183}$. iūcta sunt
 $\frac{1530}{183}$ tertius habuit pisces 7. igit̄ $\frac{910}{183}$ & panes 2. igitur
 $\frac{620}{183}$. iūge fiūt $\frac{1530}{183}$. igitur oēs habent 8 $\frac{66}{183}$ & primus ha
 buit assem 1 $\frac{127}{183}$. q̄a habuit panē & ideo qlibet comedit
 asses 6 $\frac{127}{183}$. & totū q̄ comestū fuit valuit asses 26. & $\frac{142}{183}$
 17 Detrae 4. cu. a 7 ce. p̄. 3 co. in capitulo suo declarauī q̄
 p̄ modū multiplicationis fiūt R. 49 ce. ce. p̄. 9 ce. p̄. 16.
 cu. ce. p̄. R. 1764. cu. ce. m̄. R. 3136 ce. Rel. P. m̄. 576 ce.
 ce. ce. non dixi tm̄ modū q̄a descriptus ē in capitulo de
 tractionis surdorū q̄a tm̄ in surdis operamur p̄ modū
 radicū dispones vt vides deinde quadra vnūq; p̄ se

fiunt vt vides 49
ce.ce. quadratū
de 7 ce. & 9 ce.
quadratum de 3
co, & 16. cuce q̄
dratū de 4. cu. ē
igit ac si pbleu
ma dixisset de

$$\begin{array}{r}
 7 \text{ ce. } \bar{p}. 3 \text{ co.} \\
 49 \text{ ce. ce. } \bar{p}. 9 \text{ ce.} \\
 4. \text{ cu.} \\
 16. \text{ cu. ce.} \\
 \hline
 \text{R. } 49 \text{ ce. ce.} \\
 \text{R. } 9 \text{ ce.} \\
 \hline
 \text{R. } 441, \text{ cu. ce.} \\
 \hline
 4 \\
 \hline
 \text{R. } 1764, \text{ cu. ce.}
 \end{array}$$

trae R. 16. cuce a
R. L. 49. ce. ce. \bar{p} .
R. 9 ce. quare iū
gende essent &
fient 49 ce. ce. \bar{p} .

$$\begin{array}{r}
 \text{R. } 49 \text{ ce. ce. } \bar{p}. 9 \text{ ce.} \\
 \text{R. } 16. \text{ cu. ce.} \\
 \hline
 \text{R. L. } 784 \text{ ce. Rel. p. } \bar{p}. \text{ R. } 144. \text{ ce. ce. ce} \\
 \text{R. L. } 3136 \text{ ce. Rel. p. } \bar{p}. \text{ R. } 576 \text{ ce. ce. ce.}
 \end{array}$$

9 ce. \bar{p} . 16 cu. ce. deinde ducēda ē vna pars R. L. in alte
rā sit 441. cu. ce. & hoc ē q̄druplādū erit igit additū 49
ce. ce. \bar{p} . 9 ce. \bar{p} . R. 1764. cu. ce. deinde multiplica ptes p
modū R. idest R. 16. cu. ce. in 49 ce. ce. fiūt 784 ce. Rel.
P. & similiter 16. cu. ce. in 9 ce. fiūt 144 ce. ce. ce. h totū
v3 q̄druplari qa R. ē fient R. L. 3136 ce. Rel. P. \bar{p} . R. 576
ce. ce. ce. detraendū a priori & residui R. erit illud q̄ re
manet: detractis 4. cu. ab 7 ce. \bar{p} . 3 co, est igitur dicere.

$$\begin{array}{r}
 7 \text{ ce. } \bar{p}. 3 \text{ co.} \\
 49 \text{ ce. ce. } \bar{p}. 9 \text{ ce.} \\
 \bar{p}. 16. \text{ cu. ce. } \bar{p}. 42. \text{ cu.} \\
 \hline
 7 \text{ ce. } \bar{p}. 3 \text{ co.} \\
 4. \text{ cu.} \\
 \hline
 28. \text{ Rel. P. } \bar{p}. 12. \text{ cu.} \\
 2
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 4. \text{ cu.} \\
 16. \text{ cu. ce.} \\
 7 \text{ ce.} \\
 3 \text{ co.} \\
 21. \text{ cu.} \\
 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 56. \text{ Rel. P. } \bar{p}. 24. \text{ cu.} \\
 49 \text{ ce. ce. } \bar{p}. 9. \text{ ce. } \bar{p}. 42. \text{ cu. } \bar{p}. 16. \text{ cu. ce.} \\
 56. \text{ Rel. P. } \bar{p}. 24. \text{ cu.} \\
 49 \text{ ce. ce. } \bar{p}. 9 \text{ ce. } \bar{p}. 18. \text{ cu. } \bar{p}. 16 \text{ cu. ce.} \\
 \text{m. } 56. \text{ Rel. P.}
 \end{array}$$

Detrae R. L. 3136 ce. Rel. P. p. 576 ce. ce. ce. ex. 49 ce. ce. p. 9 ce. p. R. 1764 cu. ce. & residui radix e detraetio & hoc fit sequendo capitulum.

Veru pot abreuiari multu operatio na postquam qua drasti partes vt vides sufficit vt ducas iplas inuice videli cet 7 ce. in 3 co. fiut 21. cu. erit igit prima pars 49 ce. ce. p. 9 ce. p. 16. cu. ce. p. 42. cu. ga duplada, nam in R. fuit quadruplada. & similiter duces alia partem in 7. ce. p. 3 co. & fiet vt vides 28. Rel. P. p. 12. cu. duplada similiter erut igit 56. Rel. P. p. 24. cu. minuenda ex 49 ce. ce. p. 9 ce. p. 16. cu. ce. p. 42. cu. remanebunt igit vt vides 49 ce. ce. p. 9 ce. p. 18. cu. p. 16. cu. ce. m. 56. Rel. P. & huius R. V. est idem quod 7 ce. p. 3. co. m. 4. cu. & aequiualebunt.

Et ponamus q in numeris ve li 3 detraere 5. a 7. p. 2. quadrabo singulos fiet 49. p. 4. p. 25. deinde multiplica 7. in 2. fiut 14. dupli ca fit 28. erit igit totu 106. de in de multiplica 5. in 7. fit 35. & in 2. fit 10. dupla fiut 70. & 20. iun cta faciunt 90. detrae 90. a 106. remanent 16. cuius R. est 4. & tantu facit detraedo 5. a 7. p. 2.

| | |
|-----------|---------------|
| 7. p. 2. | 5 |
| 49. p. 4. | p. 25. p. |
| 28. | iuncta 106. |
| 35. | 10. |
| 70. | 20. iuncta 90 |
| 106 | |
| 90 | |
| R. 16 | 4 |

18 Cognitu est q superiores planete mouentur tm in epici clo & eccetrico quantu sol in suo eccetrico tantum. ex quo intelligit pportione motoris eccetrici solis coponi ex pportionibus motoru eccetrici superioru & epicicli ad sua mobilia. fit igit virtus motoris saturni R. 200. & eccetrici R. 120. & fit virtus motoris solis R. 3500. & ec cetrici solis R. 24. volo scire que nam est virtus epicicli Saturni hic sunt qnq termini cogniti videlicet primus secundus tertius quartus & quintus & tertius & quino tus sunt ide, qritur aut sextus p capitulu igit quadrage

| | | |
|--------------|----------------------------------|---------------------|
| finum sex | primus Motor solis | secundus eccētricus |
| tum multi | ℞. 3500 | ℞. 24 |
| plica secun | tertius Motor saturni | quartus eccētricus |
| duz in terti | ℞. 200. | ℞. 120. |
| um fit ℞. | quint ⁹ Motor saturni | sextus epicyclus |
| 4800. & hoc | ℞. 200. | ℞. 2 $\frac{2}{7}$ |

in quintū fit ℞. 960000. multiplica primū in quartum fit ℞. 420000. diuide ℞. 960000. p ℞. 420000. exit ℞. 2 $\frac{2}{7}$. & t̄ anta erit virtus epicycli saturni in comparatione ad motorē & eccentricū. & p idē supposita pportione eccentrici ad epicyclum possibile est scire proportionez motorum eccentrici & epicycli adinuicem, & similiter ad motorē solis, liquet etiā ex hoc intelligentiā solis fortiorē esse omnibus intelligentiis ceterorū planetarum.

19 Quod si dicat volo q̄ spatia p̄trāsita sint æqualia & est ut spatium q̄ p̄ficit corpus solis æquet̄ spatiis q̄ p̄transit saturnus in epi ciclo & eccētrico simul iūctis & ē quod quarta & sexta quātitas iūcte fatiāt secundā. tunc igit̄ diuide secundā quātitatē p algebra, ita q̄ stantibus motoribus pportio cōponat̄, & sit motor primus 60. secundus 2. tertius 40. res mota 10. diuido 10. in 1 co. & 10. m̄. 1 co. duco secundū in tertiū fit 20. & hoc in q̄ntum fit

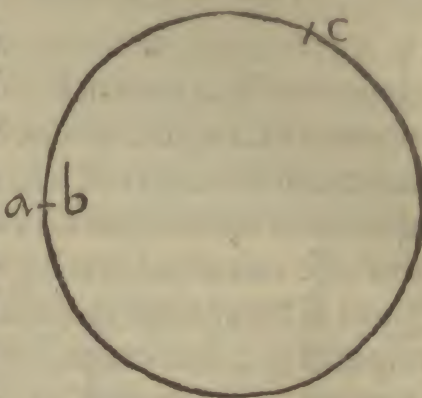
| | |
|--------------------------|----------------------|
| primus Motor solis | secundus eccentricus |
| 60. | 10 |
| tertius Motor epicycli | quartus epicyclus |
| 2 | 1 co. |
| quintus Motor eccentrici | sextus eccentricus |
| 40 | 10. m̄. 1 co. |

800. deinde duco primū in quartū fit 60 co. deinde in sextū fit 600 co. m̄. 60 ce. igit̄ 800. p̄. 60 ce. æquat̄ 600 co. quare 1 $\frac{1}{3}$ p̄. 1 cē. æquat̄ 10 co. sequere æquationem res valet 5. m̄. ℞. 11 $\frac{2}{3}$ & hec ē virtus epicycli. i. spatium p

transitū ex epiciclo. & virtus eccētrici erit 5. p. R. 11 $\frac{2}{3}$. & possent poni casus impossibiles in qbus virtus mobilis consurgeret maior virtute motoris vt si virtus tertij motoris poneretur 50. casus esset impossibilis.

Et hec valde sunt vtilia volentibus cōtemplari magnitudines velocitates, virtutes, & tempora Motorum, & mobilium, & motuum celestium, vt in almagesto.

20 Si sint duo planete iuncti per centra epiciculorum in pūcto vno. & sint a & b & moueat a ita q pfiat circulū totū in R. 7. & b in R. 5. qro qñ eodem mō cētra epiciculorū iūgent in eodē pūcto Respōde q nunquā in æternū nā si sic igit ab hoc tēpore ad illud fuerūt



circulationes pfecte vtriusq, ponamus igit q a pfece- rit 1000. circulationes, & b 1200. igit pportio 1200. ad 1000. sicut tēporis a ad b, sed 1200. ē cōmēsurabilis ad 1000. igit R. 7. ē cōmēsurabilis R. 5. q est impossibile. quia sunt numeri surdi non proportionati, & quātitates surde diuersarum spetierum. quod autem 1200. cōmensureur ad 1000. paret ex initio 10. euclidis.

Et ex hoc patet quod nunquam bis iungētur in eodē puncto vsq in æternum, & fuit inuentum hoc campani euclidis commentaris viri acutissimi.

21 Si sint duo planete quorū alter moueat in R. 18. alius in R. 32. dico q cōiungent sēp in tertia parte circuli. ita q in eisdē tribus pūctis vsq in æternū, & similiter si vnus in R. 8. pficeret circulum alius in R. 20. dico quod In oppositis pūctis, & eisdē iungerētur vsq in eternū, nā si nō ponamus q iungant in c. q nō sit a, nec pun-

Etus oppositus, igitur cum sit proportio motus unius ad motum alterius, sicut $\frac{20}{8}$, ad $\frac{8}{8}$, & est sexquialtera igitur erunt reuolutiones unius sexquialtere ad reuolutiones alterius: addita utrisque parte. a. c. in qua secundo coniunguntur. fit igitur $\frac{28}{8}$ gratia exempli. & pauciores reuolutiones sint 1 co. igitur pertransiit secundus 1 co. $\frac{3}{4}$. quare primus pertransiit 1 $\frac{1}{2}$ co. $\frac{3}{4}$. reuolutionum, si igitur fuerint pares reuolutiones abiectionis integris fiet $\frac{1}{2}$ circulations. æquale $\frac{3}{4}$. quod est impossibile. vel impares igitur abiectionis integris erunt $\frac{1}{2}$ reuolutionis æqualia $\frac{3}{4}$ quod est impossibile.

22 Ponamus tertio quod duo planete, vel duo mobilia, sint iuncta in a & b eodem puncto, & a perficiat circulum in 1000. annis & b in 999. volo scire quando iterum coniungentur in a. patet, n. ex vigesima questione quod iterum ibidem coniungentur. Multiplica vnum in aliud fiunt 999000. & in tanto tempore redibunt ad eundem punctum.

23 Ponamus quarto quod vnus reuoluatur in annis 1000. alius in 999. volo scire in quibus locis poterunt iungi diuide productum vnus in alterum quod est 999000. per differentiam & est 1. exit idem. habes igitur tempus in quo primum iungentur fore 999000. multiplica 999000. in vnā reuolutionem sunt reuolutiones 999000. diuide per 1000. exeunt 99. igitur cum 1000. sit numerus integer. non coniungentur nisi in vno puncto vsque in eternum.

Exemplum aliud saturnus reuoluitur in annis 30. & iupiter in 12. volo scire in quot annis iungentur, & ubi. multiplico 12. in 30. fit 360. diuido per 18. & est differentia 30. & 12. exeunt 20. & in tot annis iungentur. volo scire ubi diuide 20. per 30. exit $\frac{2}{3}$. & in $\frac{2}{3}$ reuolutionis coniungentur. id est 8. signis semper distantes a primo loco, & ita si prima coniunctio fit in ariete infra 20. annos fiet in sagittario, & infra alios 20. annos in Leone. & infra 20. annos reuertetur ad arietem. verum postponit gra. 2. m. 59. fere, & hoc

est q̄a saturnus reuoluitur citius aliquātulum 30. annis. Aliud exēplū iupiter reuoluit in 144. mēfibus, idest in annis 12. & mars in 23. mēfibus. volo scire tēpus coniūctionis multiplico 23. in 144. fiūt 3312. diuido p 121. differētiā exeūt 27 $\frac{1}{2}$ fere & in tot mēbbus iūgētur. volo sci re quo in loco multiplico 27 $\frac{1}{2}$ in 360. gradus circuli fiunt 9900. diuido p 144. reuolutionē maiorē. exeūt gradus 69. ferme. & tantū distabūt a p̄cedenti loco in secūda cōiūctiōe. Et q̄a 4. multiplicatū in 27 $\frac{1}{2}$ facit 110. sequit̄ vt in 9. annis quasi reuertatnr coniunctio ad idē, & sunt parum minus nam Mars est velocior.

Aliud exēplū in surdis ponamus q̄ vnus reuoluatur in R. 7. alius in R. 5. duc R. 5. in R. 7. fit R. 35. diuide p differētiā q̄ est R. 7. m. R. 5. per capitulū vigesimūprimū exhibit R. 61 $\frac{1}{4}$ p. R. 43 $\frac{3}{4}$ & hoc tempore iungentur. pro habēdo loco diuide R. 61 $\frac{1}{4}$ p. R. 43 $\frac{3}{4}$ p R. 7. exhibit R. 8 $\frac{3}{4}$ p. R. 6 $\frac{1}{4}$.

Et si vis scire reuolutionis partem, subtrae reuolutiones integras & sunt 5. ex aproximationē, remanebit pars circuli pertransita R. 8 $\frac{3}{4}$ p. R. 6 $\frac{1}{4}$ m. 5.

Et ex hoc manifestū ē q̄ si planete mouētur in proportionē numeri ad numerū nō cōiunguntur nisi in certis paucis pūctis circuli signorū, & infinita derelinquunt in q̄bus nūquā cōiūgunt. si vero pportio motus ad motū nō ē veluti numeri ad numerū, nūquā vsq̄ in æternum bis in eodē pūcto cōiūgētur. cū igit̄ alterum horū sit necessariū erit etiā necessariū vel q̄ idē nunquā redeat vel q̄ infinita possibilia nūquā eueniāt declaratū aut̄ est a nobis in libello de misteriis æternitatis, motus planetarū omnes esse in pportione irrationali, quare nunquā idē bis eueniet. vnde platonis opinio de anno Magno destruitur. verum similitudinem magna fore post ductos annos nihil repugnat, his que precesserunt, atq̄ iterum

iterum ad troiam magnus mittetur achilles.

- 24 Ponamus quinto q̄ sint tria mobilia. a. b. c. quorum a moueat p̄ficiēdo circulationē in R. 5. & sit saturnus. & b in R. 4. & sit Iupiter. & c in R. 3. & sit Mars. & sint nūc iūcti in initio arietis in pūcto a. dico q̄ vsq; in æternum nō amplius cōiūgētur in pūcto a. nec in alio puncto. nā de pūcto a clarū est cū nec duo ex ipsis p̄ vigesimā questionē. de aliis aut pūctis ita demōstrat. ponamus igit̄ q̄ in pūcto c aliquādo iungantur vt pote in 10000. annis. cū igit̄ Saturnus p̄ficiat reuolutionem suā in R. 5. & Iupiter in R. 4. & Mars in R. 3. igit̄ Saturnus p̄fecit R. 20000000. & Iupiter 2500. & Mars R. 333333 $\frac{1}{3}$. reuolutionū sed partes he sunt incōmensurabiles, igit̄ abiectis reuolutionibus integris q̄ necessario sunt cōmēsurabiles, remanebit sup̄fluū sup̄fluo in cōmensurabile, quare si Saturnus fuit in c cū ioue, nō erit ibi Mars, & si fuerit ibi Mars, nō erit Iupiter, igit̄ posita etiā æternitate mūdi, nunquā in preterito vel futuro erunt cētra triump̄laretarum simul, nedum pluriū p̄terquā semel, nec cōiūctio q̄ fuit Solis cū Luna vsq; in æternum amplius eueniet, ibidē, aut ab æterno vnquā euenit in eodem loco.
- 25 Supposita magnitudine terre vt sit secūdu Ptolomeū 180000. stadiorū siue 22500. miliariorū. nā hec opinio ē verior illa q̄ dat 31500. miliaria vt in expositionibus geographie Ptolomei declarauimus volo scire quātus pōderaret tota terra cū aqua si esset in statera hic oportet supponere tria primū quātū spatiū cōtinet miliaria, secundū pōdus vnus cubiti terre mixte cū aqua, tertiū vniformitatē corporis. hoc facto resolue terre spheram in miliaria corporea hoc mō nā cū circōferētia circuli sit 22500. miliaria igit̄ p̄ capitulū sexagesimū quartum erit diāmeter miliaria 7159. igit̄ circōferētia terre cum fiat ducta diāmetro in circulū maiorem, ducto 7159. in
- DD

22500. fiet circūferētia terrē miliaria q̄drata 161077500
quare p vigesimā sextā regulā 64. capituli ducemus sup
ficiē in sextā diametri partē, & habebimus glebā terre
miliaria q̄drata idest lōga lata & pfūda 192165457500
& q̄a vnū miliare cōtinet 1000. in lōgitudine latitudine
& pfunditate cōtinebit igit̄ miliare vnū passus quadra
tos 1000000000. q̄re ducemus h̄ in globū terre, eritq̄
globus terre passus q̄drati 192165457500000000000.
habito igitur pōdere vnus passus terre, ex mediocri vni
formitate supposita, Multiplicādo p̄ suprascriptū nume
rū habebis quot libras ponderat mare cū terra nō qui
dē omnino precise cū adsint montes & reliqua. sed ita
quod non accidet error ex 10000. partibus in vna.

26 Q̄uerit̄ cur in principio creauit deus coelum & terrā,
& hominem in sexta Die requiescens in septima, hic
quinq̄ maxima misteria continentur.

Primū qm̄ actus creationis erat infinitus in vnitate de
signatus est ob hoc omnia simul creauit nā infinito, &
deo, nihil ē similius vnitate. excepto q̄ vnitas ē potētia
passiua infinita, deus autē actu infinitus, in reliqs nihil
ē similius vt nec nix niui, propterea in vnitate est, in vni
tate creauit vt cum perfectōrum perfectissima sit, om̄
nem creaturam non tātum creādo excederet sed & in
modo creandi excellentiam creatoris ostenderet.

Porro creauit duo simul celū & terrā dualitatis perfe
ctionē ostendēs, q̄ in creatis ē, mortale terrā, immortale
celū. fixā terrā, volubile celū, Masculū celū, feminā
terrā. spiritū celū, opacū terrā, deorū celū sed ē, hominū
terrā, supremū coelū, infimā terrā, vides vt primo verbo
infinitatis misteriū ostēdit in creatore, ita secūdo sum
mā pfectionē rei create cōplexus ē: agēs ac patiēs con
trouersiāq̄ seq̄strē ostēdēs, ac in extremorū virtute etiā
cuncta intermedia cōplexus ē hoc secūdū misteriū fuit

Tertiū qm̄ in sex diebus cunāta disposuit nā Senarii p
fectionē in ordine ostēdit. hic enim primus ē ab unita
te pfectus, vbi enim ordo erat impossibile etiā fuit ipsi
deo numerū abesse: nāq; ordo pluriū rerū est, q̄ autem
plura sunt numerū habēt, ex ipsis igit̄ numeris pfectis
simus amplexādus fuit Senarius, cūq; liceret cuncta si
mul ordinare magisquā creare, opificis enim finiti ordi
natio ē, creatio infiniti, ostēdit p̄ ipsum qdē licere infini
tū esse, at ex rebus ipsis minime cōcedi, vt summā asse
querētur pfectionē q̄ est unitas, sed ipsas ad secundum
locū declinasse pfectionis q̄ in Senario cōstituta est, vt
igitur pfecto nihil deest ita neq; ordinationi aut rebus
ordinatis qdquā melius aut addi tanquā diminuto, aut
minui tanquā a suphabūdāte pōt. nō qdē opificis pote
state terminata, sed ipsa rerū serie sibi terminos p̄ cribē
te, & fuit ac si dixisset p̄ senariū illū corū q̄ creata sunt
ordo melior ac dispositio assignari non potuit, aut eē,
ppea pluries addidit quod vidit deus ea eē valde bōa.
Sexta autē die hominē creauit qd hoc est aliud, quā vt
ostēderet omniū creatorū summā pfectionē in homi
ne esse, at longe cēlo antepōndū, nā extremum artifi
cis opus cōsumatio ē, & in ipsa sexte diei p̄figuratiōe cū
cta pp̄ ipsum creata ostendit, aut igitur angelos multo
prius creatos fuisse necesse est, aut angelicā naturā ēt
humana inferiorē, qm̄ diuine capax erat, vnde & deos
homines nuncupari, angelos nequaquam scriptura sa
cra sēpius recipit, hoc igitur quartum misterium est.
Septima autē die requieuit, q̄ntum insinuat misterium in
lege enim q̄es est q̄ septenario ostēditur, nec extra pfe
ctionē aliqd cōstitui aut pōt aut debet, vnde sabbatum
designatur atq; q̄ in creatoris offitio infinitas limites
nō recipit, cū ordinatoris vice fungitur, nō ex sui pote
state sed ex infirmitate creatarū rerū modū sibi statuit.

DD ii

ita vt deo cuncta, homini nō omnia licebant, coartata enim infinita vis rei create legibus sēpta videtur: deo enim licet ex lapidibus homine pfectius creare, lapidē autē homine pfectiorē creare nō pōt: nō quia omnīpōtētia eius tollat, sed quia iam supposita lege ipsarum rerum omnīpōtētia ab ipso met det deo coartatur.

Hec qdem ad tertium librum de morte ptinebāt, atq; ibidē sunt luculenter explicata, hic vero tātum vt ostēderemus q in principio Prefati sumus Testamēti veteris sacramenta numerorum misteris esse referta.

27 A perfide defferunt Margarite ad Damascū, sultanus posuit in qualibet ciuitate que erat inter pfidem & Damascū vectigal vnius vntie defferētibus Margaritas siue paucas siue multas, & fuerunt ciuitates 12. a perfide Damascū, & 12. vectigalia cōputato vectigali damasci, Post certū tēpus cū fuisset similtas inter sultanū & regē persarū, volēs tacite sultanus phibere ne mercatores ex pside defferēt margaritas, cōstituit ne qs plus. 10 vntiis margaritarū in vna vice sub pena capitali ex loco ad locū defferret, existimās hoc cū 12. vntie pro vectigalibus sint psoluēde, non potētī defferre nisi vntias 10. plus soluēdū erit in vectigalibus quā sit tota merces empta, ex qua lege ita viluerūt margarite vt 100. libre 10. aureis in pside distraerētur: qua de causa cum qda 3 100. libras emisset 10. aureis, volēs vitare periculū capitis & legē sultani seruare, cū ex lege damasci maximo essent in pretio margarite, queritur an vllō ingenio posset aliqua particula reseruari.

Respondeo q sic hoc mō libre 100, sunt 1200. vntie, & qa nō possunt defferri nisi vntie 10. p vice, igitur in 120 vicibus defferētur ad primū vectigal, & remanebūt vntie 1080, deinde secūdo incipient defferri vntie 1080. ad secundū vectigal 10. p vice, & defferētur in 108. vicibus

| | | |
|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| quare solutis 108. vn | Vntie | 1200 Vectigalia solutio |
| tiis remanebunt in se | 1080 Primum | 120 |
| cundo vectigali vn | 972 Secundum | 108 |
| tie 972. q̄ eodem mō | 874 Tertium | 98 |
| defferentur in 98. vici | 786 Quartum | 88 |
| bus, & p̄solutis 98. vn | 707 Quintum | 79 |
| tiis, remanebūt vntie | 636 Sextum | 71 |
| 874. in tertio vectiga | 572 Septimum | 64 |
| li, & in quarto eadez | 514 Octaum | 58 |
| ratione erunt 786. & | 462 Nonum | 52 |
| ita de reliquis. vt in fi | 413 Decimum | 47 |
| ne superfuerint vntie | 373 Vndecimū | 42 |
| 335. videlicet libre 27. | 335 duodecimū damascus | 38 |
| vntie 11. & p̄soluit ve | 335 Summa | 865 |
| ctigalibus debituz & | | |
| fuit libre 72. vntia 1. | | |

cumq; semp maiores margaritas sibi seruaret, licebat enim ex lege maximā lucratus ē peccunie quātitatem. hoc volui ponere vt ingenium exercerem tuum in tali bus prouidentiis nam res cum publicanis melius agitur actu quam computo.

28 Habui tres quātitates cōtinue p̄portionales & p̄ singu lā illarū diuisi 25. & p̄uētus tres agregati fuerūt tātum quātū ille tres quātitates, & similiter tm̄ fuit illud q̄ fit ex prima in secundā & p̄ducto ducto in tertiā. querun tur quātitates ille: tunc tu scis q̄ illud q̄ fit ex prima in secundā & p̄ducto in tertiā ē equale cubo secūde quan titatis p̄ nonagesimā regulā quadagesimī secūdi ca pituli igitur cū tale p̄ductū æquet dictis tribus quātitatibus erunt dicte tres quātitates iuncte cubus secūde quātitatis, & q̄a cū aliqua quātitas diuidit̄ p̄ tres quātitates cōtinue p̄portionales ita q̄ p̄uenientia iūcta sint æqualia diuidētibus. tūc secūda ex illis quantitatibus

DD iii

ē \mathfrak{x} . numeri diuidēdi quadrata: p regulā nonagesimā primā quadragesimisecondi capituli. igit̃ secūda quantitas est \mathfrak{x} . quadrata 25. hoc est 5. & ipsa erat \mathfrak{x} . cuba aggregati igitur aggregatū ē 125. igit̃ dēpta secunda quantitate remanēt relique due 120. & q̃a ex prima in tertiā tm̃ fit quātū ex secunda in se p regulā 104. capituli 42 & ex secunda in se fit 25. igitur diuidemus 120. in duas partes quarū vna in aliā ducta fatiat 25. eritq; p capitulū 49. vna 60. \mathfrak{p} . \mathfrak{x} . 3575. alia 60. \mathfrak{m} . \mathfrak{x} . 3575. & media illarum fuit 5. & ita soluta est. Frater autem Lucas posuit eam & soluit cum magna difficultate & pluribus operationibus superfluis.

29 Diuide 10. in duas partes quarū quadrata differant in 40. tūc vna erit 1 co. alia 10. \mathfrak{m} . 1 co. quadrata sunt 1 ce. & 100. \mathfrak{p} . 1 ce. \mathfrak{m} . 20 co. differentia est 40. igit̃ 1 ce. \mathfrak{p} . 40. æquat̃ 1 ce. \mathfrak{p} . 100. \mathfrak{m} . 20 co. æqua partes erūt 60. æqualia 20 co. igit̃ res valet 3. & reliqua pars ē 7. igit̃ cū hoc soluat̃ ex quadragesimo octauo capitulo. manifestum plura posse solui p regulas simplices algebre, q̃ non pnt̃ p cataym. vel aliter p regulā quadra 10. fit 100. subtrae 40. remanēt 60. diuide p duplum 10. q̃ est 20. exit 3. & hec erit minor pars & reliqua erit 7.

30 Si quis dixerit inuenias duos numeros quorū quadrata sint 34. iūcta & vnus in alium ductus fatiat 15. soluitur tripliciter per 50. capitulum vno modo & p gnquagesimum primum dupliciter, etenim per quantitatem surdam, & per duas quantitates.

31 Diuide 10. in duas partes quarū quadrata dēpta ex 100 & 97. residuēt duos numeros quorū \mathfrak{x} . iūcte sint 17. in hac q̃stione scias primo an sit possibilis casus hoc mō diuide 10. p æqualia fiunt 5. & 5. aufer quadrata eorum ex 100. & 97. remanēt 72. & 75. quorū quadrata iūcta sunt 17 $\frac{3}{16}$. fere iterū q̃dra 10. fit 100. aufer a 100. rema

net 97. alia pars cui $\frac{2}{3}$ R. ē fere 10. igit̃ 10. ē minus q̃ pos
 sit residuari & $17\frac{3}{16}$ maius q̃ possit residuari. Si igit̃ q̃
 stio diceret q̃ residuarēt plusquā $17\frac{3}{16}$. aut minus quā
 10. vel R. 97. tūc esset impossibilis. qm̃ autē dicit 17. q̃ ē
 inter 10. & $17\frac{3}{16}$ iō dico q̃ q̃stio ē possibilis. cognita pos
 sibilitate diuide 10. in 5. p̃. 1 co. & 5. m̃. 1 co. tali autē diui
 sione p̃ mediū semp̃ vti debes in difficilibus q̃stionibus
 aliter puenires ad æquationes quas difficile esset redu
 cere, erūt igit̃ quadrata illarū partiū 25. p̃. 10 co. p̃. 1
 ce. & 25. m̃. 10 co. p̃. 1 ce. detrahe primū Maius a 100. re
 manēt 75. m̃. 10 co. m̃. 1 ce. & minus a 97. remanēt 72.
 m̃. 1 ce. p̃. 10 co. cū igit̃ R. horū iuncte debeāt facere 17
 igit̃ detracta vna ex his a 17. remanebit reliqua. detrao
 igit̃ quā volo vt pote primam a 17. remanebit 17. m̃. R.
 V. 75. m̃. 10 co. m̃. 1 ce. æquale R. V. 72. m̃. 1 ce. p̃. 10 co.
 quadra vtrūq̃ erit 72. m̃. 1 ce. p̃. 10 co. æquale 289. p̃. 75
 m̃. 10 co. m̃. 1 ce. m̃. R. V. 86700. m̃. 11560 co. m̃. 1156 ce.
 igit̃ 292. æquatur 20 co. p̃. R. V. 86700. m̃. 11560 co. m̃.
 1156 ce. pone igit̃ R. separatas erit 292. m̃. 20 co. æquale
 R. V. 86700. m̃. 11560 co. m̃. 1156 ce. quadra vtrāq̃ par
 tem fiēt 85264. p̃. 400 ce. m̃. 11680 co. æqualia 86700. m̃.
 11560 co. m̃. 1156 ce. quare facta æquatione fient 1436.
 æqualia 120 co. p̃. 1556 ce. igit̃ 1 ce. p̃. $\frac{339}{389}$ co. æquantur
 $\frac{359}{389}$. reduc ad capitulū fit $\frac{15}{389}$ p̃. R. $\frac{139876}{131321}$ valor rei R.
 aut̃ dicta ē $\frac{274}{389}$ cui additis $\frac{15}{389}$ fit $\frac{359}{389}$ q̃ est vnitas, &
 qa vna pars fuit 5. p̃. 1 co. & alia 5. m̃. 1 co. erit vna pars
 6. alia 4. quia 1. est valor de 1 co. vt dictum est.

- 32 Si qs dicat census ductus in $\frac{3}{4}$ sui met̃ pducit 192. duc
 192. in 4. fit 728. diuide p̃ 3. exit 256. cuius R. est 16. cen
 sus q̃ pponit̃. si aut̃ volueris $\frac{3}{4}$ R. 256. duc $\frac{3}{4}$ in se fit $\frac{9}{16}$.
 duc $\frac{9}{16}$ in 256. fit 144. cuius R. est 12. & hoc ē $\frac{3}{4}$ de 16. &
 hec est facilior operatio que possit fieri in surdis. vt sit
 Exemplū census in $\frac{2}{3}$ sui produxit 10. igit̃ in se ductus

DD iiii

producet 15. duc $\frac{2}{3}$ in se fit $\frac{4}{3}$. duc 15. in $\frac{4}{3}$ fit 6 $\frac{2}{3}$. cuius R. est $\frac{2}{3}$ R. 15. ducteq; R. 15. & R. 6 $\frac{2}{3}$ inuicem fatiunt 10.

33 Duo foffores inuenerūt urnā balsamī vntiarum 8. & habebāt duas ampulas secū vacuas quarū altera cōtinebat vntias 5. altera 3. & volebāt diuidere balsamum per æqualia dico implēda ē ampula q̄ cōtinet bochalia 5. & remanebūt 3. in prima, secundo cū ampula 5. imple ampulā 3. & remanebūt 2. in ampula 5. vt vides, tertio adde 3. q̄ cōtinētur in ampula 3.

ad 3. q̄ cōtinētur in urna 8.

Vrna Ampula Ampula

& erunt 6. in urna 8. & 2.

8

5

3

in ampula 5. deinde trans

3

5

fer 2. in ampulā 3. & rema

3

2

3

nebit ampula 5. vacua. quā

6

2

imple cū urna 6. & erunt in

1

5

2

ampula 3. vntie 2. in ampu

1

4

3

la 5. vntie 5. in urna 8. vntia

4

4

1. imple igit̃ ampulā 3.

cū ampula 5. & remanebūt 4. in ampula 5. & in ampu

la 3. erūt 3. que addite ad 1. in urna 8. remanebūt vntie 4.

in urna 8. & totidē in ampula 5. & ita diuisti per æqua

lia. regula autem est vt procedas semper eodem ordine

& quot volueris solues questiones. nā semper a maiore

urna impletur maior ampula ab ea aut̃ minor, a mino

re autem p̃iicitur in maiore, nec ordo hic peruertitur.

34 Quidā discesit a gadibus p̃ occidentem & fuit hoc in kalendis Ianuarii 1517. & circūiuit terrā ter antequā reuerteretur domū, & cōputabat dies singulos existēs in nauī & visum est ei in reuersionis die q̄ foret septima Maii. 1526. q̄ritur q̄ dies fuit illa in veritate in qua reuersi sunt multi nō animaduertētes dicerēt q̄ foret septima dies Maii. cū tñ nō ita sit. nā cū ipsi p̃cesserint ad cursum solis necessariū fuit vt cōputarent in qualibet reuolutio

ne diē vnū minus, quā foret in rei veritate, cū igitur pfe
cerint reuolutiones tres igitur cōputauerūt 3. reuolutio
nes solis minus, cū igitur finierint hoc in septima Mai
erat tunc decima maii, & ita sicut videbat dies reuersio
nis dies Lune, fuit dies Iouis, & ecōtrario accidit circuē
tibus ab Oriētis parte nā circuitus eorū erit in die vno
minus, pro singula reuolutione quam sit computum.

35 Quidā voluit emere 100. capita animalīū 100. aureis, asī
ni vēdebātur 3. porci 2. aureis, pecudes $\frac{1}{2}$ aureo, queritur
numerus cuiuslibet sortis.

| | | | |
|--|----------------|----------------|-------------------|
| Reducas oīa ad $\frac{1}{2}$ qā peccu | Asini | Porci | Peccudes |
| des vēdunt $\frac{1}{2}$ aureo deide sub | 3 | 2 | $\frac{1}{2}$ 100 |
| trae minorē terminū a reliqs | 6 | 4 | 1. 50 |
| & ē $\frac{1}{2}$ remanebūt $2\frac{1}{2}$ & $1\frac{1}{2}$ de | $2\frac{1}{2}$ | $1\frac{1}{2}$ | 0. 100 |

inde accipe dimidiū 100. & ē

50. detrae ex 100. fiūt 50. integra omnia ducendo in 2.
fiūt iterū 100. & 5. & 3. detrae 5. totiēs a 100. vt residuū
numereſ a 3. vnde detrao 5. a 100. bis remanet 90. & 3.
in 90. ingreditur 30. vicibus erunt igitur Asini 2. Porci
30. Peccudes 68. & est residuum 32. ad 100.

36 Quidā defferebat vinum domino suo in vase, & cū siti
ret bibit prima die vrceos tres vini, deinde reposuit tan
tūdem aque, secūda autē die tātūdem ebibit & imple
uit aqua, tertia iterū die tātūde 3 bibit & repleuit aqua,
atq; iterū q̄rta die idē cōtigit cū aut attulisset dño vas
cognouit dñs qm̄ vinū nō erat sincerū, apposuit igitur vi
nū ad examē & inuenit tm̄ adesse aque quātū vini. que
ritur quot vrceos vas cōtinebat. tu scis q; deductio fuit
ppportionalis & quadruplicata & q; in fine remāsit ter
minus minor subduplus maiori. pōe igit q; termin⁹ mi
nor idest vinū remanēs sit 1. igit vas cōtinebat 2. multi
plica vnum in aliud fiūt 2. cuius & ē medius terminus:
duc in primū sit 2, duc in maiorē & 2. sit 8. erunt igitur

| | | | | |
|--------|----------|---------|---------|---------|
| Primus | Secundus | Tertius | Quartus | Quintus |
| I | R. R. 2 | R. 2 | R. R. 8 | 2 |

termini vt vides, & q̄a differētia ex supposito R. R. 8. ad 2. est 3. igitur R. R. 8. p. 3. est æqualis 2. dic igitur per regulam 3. si 2. m. R. R. 8. esset 3. quid esset 2. duc 2. in 3. fit 6. diuide per 2. m. R. R. 8. exit per viam Recisi 48. p. R. 1152. p. R. R. 2654208. p. R. R. 663552. diuidendum per 8. igitur vasis continentia fuit vrcei 6. p. R. 18. p. R. R. 648. p. R. R. 162. & secundum propinquitatem 18 $\frac{427}{6}$.

37 Quod si dicat q̄stio q̄ biberat tm̄ ter & remāsit medietas nō ē facilior sed difficilior pone igitur vt prius q̄ vasis cōtinētia sit 2. cuius dimidiū ē 1. quare ex quadragessimosecūdo capitulo regula 62. erit primus terminus 1. secundus R. cu. 2. tertius R. cu. 4. quartus 2. vt vides, & q̄a in cōtinue pportionalibus terminis pportio quarti ad secundū est

| | | | | |
|-------------------|--------|-----------|-----------|---------|
| veluti differētie | Primus | Secundus | Tertius | Quartus |
| quarti ad terciū | I | R. cu. 2. | R. cu. 4. | 2. |
| ad differentiam | | | | |

scđi ad primū ducemus 3. differētiā q̄rti ad terciū in R. cu. 2. & fiet R. cu. 54. q̄ diuidemus p 2. exhibit R. cu. 6 $\frac{3}{4}$. & tāta ē dīa inter scđm & primū terminū. & similiter q̄a pportio quarti ad terciū est veluti excessus quarti supra terciū ad excessum tercii supra secundū ducemus 3. excessum quartisupra terciū. in R. cu. 4. & fiet R. cu. 108 quā diuidemus p 2. & exhibit R. cu. 13 $\frac{1}{2}$. igitur differētie tres sunt 3. & R. cu. 13 $\frac{1}{2}$ & R. cu. 6 $\frac{3}{4}$. & q̄a he differētie sunt excessus quarti termini supra primū. & q̄a quartus terminus est duplus primo exposito. erit differentia predicta dimidium continentie vasis igitur vas cōtinebit duplū differētie q̄ est vrcei 6. p. R. cu. 108. p. R. cu. 54. poterat & aliter solui sed longe difficilior vt expiēti patet

- 380
- 38 Inuenias numerū quadratū cui additus 6, & diminutus
 faciat quadratū. Quere in cōgruentibus an sit aliquis
 numerus q̄ p 6. diuisus sit quadratus q̄ si nō inueneris
 q̄stio ē impossibilis. si inueniat̄ vt 24. q̄ diuisus p 6. pdu
 cit 4. quadratū de 2. q̄re igit̄ tunc congruū de 24. & est
 25. diuide p exiēs q̄ fuit 4. exit 6 $\frac{1}{4}$. q̄situs. ē enim quadra
 tus de 2 $\frac{1}{2}$. & additis 6. fit 12 $\frac{1}{4}$. quadratus de 3 $\frac{1}{2}$. & detra
 ctis 6. remanent $\frac{1}{4}$ quadratum de $\frac{1}{2}$.
- 39 Inuenias numerū quadratū a quo detractis 4. radicibus
 remaneat quadratus. Inuenias ex quadagesimosecun
 do capitulo numerū cōgruentē quē vis. puta 24. quem
 diuide p 4. numerū radicū detraendarum ppositū. exit
 6. p hunc diuide cōgruentē de 24. estq̄ 25. exit 4 $\frac{1}{8}$. hūc q̄
 dra fit 17 $\frac{13}{8}$. & hic ē numerus ppositus. ē enim quadra
 tus & ab eo detractis 4. radicibus remanent $\frac{25}{8}$ & hic
 est quadratus de $\frac{5}{8}$. vt propositum fuit.
- 40 Inuenias numerū cui additus 8. & detractus 8. maneat
 q̄dratus. duc 8. in se fit 64. adde 4. p regula idest semp
 fit 68. diuide p 4. semp exit 17. numerus q̄situs nā addi
 tis 8. fit 25. quadratus de 5. & demptis 8. remanet 9. qua
 dratus de 3. & similiter si dixisset additis 3. & ablatis re
 maneat quadratus. duc 3. in se fit 9. adde 4. fit 13. diuide
 per 4. exit 3 $\frac{1}{4}$. numerus quesitus nam addito 3. fit 6 $\frac{1}{4}$. &
 diminuto fit $\frac{1}{4}$.
- 41 Inuenias numerū cui additus 10. fiat quadratus. & di
 minutis 7. fiat quadratus. iunge 10. & 7. fit 17. adde 1. p
 regula fit 18. dimidiū cape q̄ est 9. duc in se fit 81. detrae
 10 iūgendū remanēt 71. & hic ē q̄situs numerus nā ad
 ditis 10. fit. 81. quadratū. & diminutis 7. fit 64. q̄dratū.
- 42 Inuenias duos numeros quorū quadrata iūcta fatiant
 quadratū capies quadratū imparē veluti 25. a quo au
 fer vnitatem. & residui accipe dimidium q̄nod est 12.
 & hic numerus cum 8. 25. & est 5. est vt proponitur. &

si assumpssem 9. dimidium esset 4. & 3. quorum quadrata iuncta sunt 25. quadratum de 5.

43 Inuenias duos numeros quorum quadrata iuncta sint 25. & non sint 4. & 3. quere ex precedenti duos numeros, quorum quadrata iuncta sint quadratum, & sint gratia Exempli 8. & 15. duc ambos in 3. 25. & est 5. sunt 40. & 75. diuide per 3. aggregati quadratorum 15. & 8. & est 17. exit $2\frac{6}{17}$ & $4\frac{7}{17}$. horum igitur quadrata iuncta faciunt 25.

44 Inuenias duos numeros quorum quadrata iuncta faciunt 13. & non sint 2. & 3. hec differt a precedente quoniam 25. erat quadratus. & 13. non est quadratus. ideo soluit aliter quam precedens. inuenias igitur duos numeros per quadragesimam quartam questionem quorum quadrata iuncta faciunt quadratum. & sint 4. & 3. quorum quadrata iuncta sunt 25. quadratum de 5 dispone igitur hos duos cum duobus primis. ut vides, multiplicando duos primos inuicem, & duos secundos. 2. in 3. facit 6. & 3. in 4. facit 12. subtrahe unum ab alio remanet 6. Et similiter multiplica eos in cruce. & sunt ut vides 8. & 9. quos iunge simul sunt 17. habes igitur duos numeros 6. puenientem ex de tractione, multiplicationis directe. & 17. ex aggregatione multiplicationis in cruce, quorum utrumque seorsum diuides per 5. radicem aggregati quadratorum de 4. & 3. & exhibet $1\frac{1}{5}$. & $3\frac{2}{5}$. & hi sunt numeri quesiti nam quadratum, de $1\frac{1}{5}$ est $\frac{36}{25}$. & quadratum de $3\frac{2}{5}$ est $\frac{289}{25}$ que iuncta faciunt $\frac{325}{25}$. quod est 13. ut propositum est. & he 7. questiones sunt Leonardi Pisarenensis viri clari.

45 Dixit vitruuius libro nono Hieronem siracusanorum tirannum, vouisse coronam deo quam ingenti mole ex puro auro & diligentissimo artificio fabricandam aurifici locauit, eamque factam deo obtulit, cumque iam obtulisset intellexit per auro magna ex parte argenti esse suppositum, indignatus cu

$$\begin{array}{r} 2-3-6 \\ 3-4-12 \\ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3-9 \\ X \\ 3 \quad 4-8 \end{array}$$

rā archimedi mādat vt nō soluta corona neq; enim tū ob artificiiū, tum ob dedicationē licebat, curaret cognoscere quātum argēti loco auri aurifex iniunxisset: cunq; multos iā dies frustra archimedes hoc q̄reret: casu euenit vt in balneum intrāti hoc inrelligeret. nā tīm excutiebatur aque a labris balnei, quāta fuit moles corporis archimedis. vnde nudus e balneo exultās domū reuertebatur nescio an ob amorē veritatis potius laudandus quā ob importunā & impudicā nuditatē vituperādus. igit̃ cū duas sphaeras pōderis corone alterā ex auro, alterā ex argēto fabricasset vtraq; imposita vasi a labris aqua pleno pōdus aque examinauit. demū etiā impleto vase coronaq; imposita intellexit quantum argenti atq; auri haberet.

Sit igitur exempli gratia corona pōderis librarum 120. Aurea pila librarū 120. argētea etiā totidē, videlicet librarū 120. & ponamus gratia exēpli q̄ ex eodē vase pleno aqua imposita aurea pila excutiātur libre 40. imposita corona excutiātur aque libre 47. imposito argento excutiātur libre 60. volo scire quātum argēti cōtinet corona diuide 40. per 120, exit $\frac{1}{3}$. & similiter diuide 60, per 120, exit $\frac{1}{2}$. deinceps

| | | | | |
|--|------------|----|---------------|---------------------------|
| depone q̄ fuerit in corona 1 co. argēti igitur erit residuus aurū idē libre 120. | Aurum | 40 | $\frac{1}{3}$ | 120. m̄. 1 co. |
| | Corona 120 | 47 | | 40. m̄. $\frac{1}{3}$ co. |
| | Argentū | 60 | $\frac{1}{2}$ | 1 co. |
| | | | | $\frac{1}{2}$ co. |

m̄. 1 co. multiplica 1 co. in $\frac{1}{2}$ fit $\frac{1}{2}$ co. multiplica libras 120 m̄. 1 co. in $\frac{1}{3}$ fiunt libre 40. m̄. $\frac{1}{3}$ co. iunge simul fiunt libre 40. m̄. $\frac{1}{3}$ co. p̄. $\frac{1}{2}$ co. q̄ ē libre 40. p̄. $\frac{1}{3}$ co. & hoc equat̃ liq 47. videlicet aque corone. igit̃ subtrao 40. ex 47. remanebunt libre 7. æquales $\frac{1}{3}$ co. igitur 1 co. valebit 42. & q̄a positū fuit q̄ ad esset 1 co. argēti igit̃ faber suppo

fuit argēti libras 42. & tātum dē auri subripuit, & reli-
quum fuit aurū videlicet libre 78. cuius pbatio est naz
p omnibus 3. libris auri, excludit lib 1. aque, igit p 78.
libris auri excludūtur libre 26. q̄ ē tertiā pars, & p om-
nibus duabus libris argēti, excludit libra aque. igitur p
42. libris argēti excludūtur libre 21. aque. que iūcte ad
26. faciūt 47. cū igit tantūdem excludat corona, sequi-
tur vt corona cōtineat lib 78. auri. & 42. argēti. & ita in
omnibus casibus inuenies hoc mō veritatē, pōt etiā fie-
ri p positionē falsam sed nō tā faciliter. possumus etia
facere hoc accipiēdo sphaeras auri & argēti longe mino-
res ipsa corona. non enim ē neccessarium eas accipere
æquales corone sed bene inter se exēplum sit corona li-
brarū 100. facio duas spherulas alterā argēteā alteram
aureā ponderis vntiarū vt pote 36. & ponamus q̄ ab au-
rea excludant vntie 10. & ab argētea 13. aque & a coro-
na lib. 32. diuidemus igitur vt prius 10. per 36. & exit $\frac{10}{36}$
& similiter 13. per 36.

exit $\frac{13}{36}$. & pono quod
fuerit 1 co. argenti in
corona. igit aurū fuit
libre 100. m. 1 co. mul-
tiplico 1 co. in $\frac{13}{36}$ fit
 $\frac{13}{36}$ co. multiplico 100.

m. 1 co. in $\frac{10}{36}$ fit $27\frac{7}{9}$ m. $\frac{10}{36}$ co. iungo fiunt $27\frac{7}{9}$ p. $\frac{1}{12}$. &
hoc æquat 32. igit libre $4\frac{2}{3}$ æquatur $\frac{1}{12}$ co. igitur res va-
let libras $50\frac{2}{3}$ q̄ est vntie 8. & tū in ē argēti aurū aut est
residuū, videlicet lib. 42. vñz. 4. & ita semp poteris scire
in torquibus & anulis quātum auri sit defraudatum.

46 Quidā fundit aurū pfectionis d̄ 20. pōderis vñz. 10. &
aurū aliud pfectionis d̄ 21. & aliud pfectionis d̄ 16. &
facta fuit massa vntiarum 80. pfectionis d̄ 18. queritur
quantum fuit aurum pfectionis d̄ 16. & d̄ 21.

Aurum 36. vñz. 10 $\frac{10}{36}$ lib. 100.
Corona 100 lib 32 m. 1 co.
Argentū 36 vñz. 13 $\frac{13}{36}$ 1 co.

| | |
|---------------------|--|
| 1 co | 100. m. 1 co. |
| $\frac{13}{36}$ | $\frac{10}{36}$ |
| $\frac{13}{36}$ co. | $27\frac{7}{9}$ m. $\frac{10}{36}$ co. |

Nota q̄ in simili-
bus debes detrahe-
re aurū cognitum
ex cognito, videli-
cet vntias 10. p̄fe-
ctionis d̄ 20. ex
vñz. 80. p̄fectionis
d̄ 18. & remane-
būt vñz. 70. p̄fe-
ctionis d̄ 17 $\frac{5}{7}$ in
duas partes vna
sit p̄fectionis d̄ 21
alia 16. & erit vna
pars 1 co. alia 70.
m̄. 1 co, multiplica
In suas p̄fectiones
vt vides fiūt partes
21 co. d̄. & 1120. d̄
m̄. 16 co. d̄. iunge fi-
unt 1120. d̄. p̄. 5 co.
d̄ æqualia 70. du-
ctis in suā p̄fectio-
nem. que fuit d̄. 17 $\frac{5}{7}$ & fient 1240. d̄. æquales 1120. d̄.
p̄. 5 co. d̄. igitur detraendo remanebunt 120. d̄. æqua-
lia 5 co. d̄. igitur 1 co. d̄. valet 24. d̄. igitur 1 co. vñz. va-
luit 24. vñz. & nos posuimus 1 co. vñz. esse p̄fectionis
21. d̄. igitur fuerunt vñz. 24. p̄fectionis d̄. 21. & vñz. 46
q̄ est residuū de 70. p̄fectionis d̄. 16. & ita soluta est.
Vel aliter & longe breuius & facilius per modum secū
de regule 41. capituli subtrae vnam p̄fectionem ex al-
tera & ex parte 21. remanent 1 $\frac{5}{7}$ & ex parte 16. remane-
bit $\frac{2}{7}$. iunge simul fiunt 5. dic igitur per regulam 3. si 5.
producit 70. quid producēt 1 $\frac{5}{7}$ & $\frac{2}{7}$. & inuenies quod

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| 10 ——— 60 | |
| 70 | |
| 20. 4 | 18. 6 |
| 200 40 | 1440 480 |
| | 200 40 |
| 1240 | 1240 440 |
| 440 | |
| 1680 | 10560 |
| 440 | 1680 6 $\frac{2}{7}$ |
| 24 | |
| 10560 | 24 |
| | 6 $\frac{2}{7}$ |
| | 17 $\frac{5}{7}$ 70 |
| 1 co. | 70. m̄. 1 co. |
| 21 d̄ | 16 d̄ |
| 21 co. d̄ | 1120 d̄. m̄. 16 co. d̄. |
| 70 | 21 co. d̄. |
| 17 $\frac{5}{7}$ d̄ | 1120. d̄. p̄. 5 co. d̄. |
| 1240 d̄ | 1240. |
| 1 co. vñz. | 120. d̄. æq̄lia 5 co. d̄. |
| Valet 24. vñz. | $\frac{5}{24}$ d̄ valor 1 co. d̄. |

$1\frac{1}{2}$ producet 24. & $3\frac{1}{2}$ pro
 ducet 46, vt prius.

47 Floreni 10. valēt Scutos 6.
 & lib. 1. duo inierūt societa-
 tē primus posuit Florenos
 200. & secūdo Scutos 100.
 cōtingit primo lacrū Flore-
 norū 24. plusquā secūdo per-
 fecta societate. queruntur
 valor Scuti & Floreni ac lucrum.

Pōe q̄ Florenus va
 leat lib. 3. asses 2. igit̃
 Floreni 10. valēt lib.
 31. & auri 6. ex posi-
 to valēt lib. 1. m. igit̃
 valēt libras 30. igitur
 scutū valet lib. 5. igit̃
 Floreni 200. valent
 lib. 620. & auri 100
 valent libras 500. lu-
 crū plus erit lib. 74.
 asses 8. Adde igitur
 ad libras 74. asses 8.
 quantitatē q̄ se habeat ad 500. libras veluti eadē quāti-
 tas se habet cū lib. 74. assibus 8. ad libras 620. multipli-
 ca per viam de la co. fient lucrum totum libe 694. as-
 ses 8. quarū primo cōtingent libe 384. secūdo libe 310.

48 Duo posuerunt primus 300. cum p̄sona. secundus 200.
 tantū & primo debebant $\frac{2}{3}$ lucri. secundo vero $\frac{1}{3}$. venit
 tertius & posuit 400. & p̄sonā cessante primo a p̄sona.
 querunt partes. fac sic primus habuit duplum secundo
 igit̃ posuit duplū. sed secundus posuit 200. igit̃ primus
 posuit 400. & q̄a posuit 300. in peccunia tantum igitur
 p̄sona

Perfectio Perfectio
 21 70 16
 $1\frac{1}{2}$ $17\frac{1}{2}$ $3\frac{1}{2}$
 3 $\frac{1}{2}$
 1 $\frac{1}{2}$
 5

5. 70 $1\frac{1}{2}$. 120. 24.
 $3\frac{1}{2}$. 230. 46.

Aurei 100. Floreni 200.
 lib. 500. lib. 620.
 lib. 74. p. 8.
 500. 1 co. 620. $74\frac{2}{3}$ p. 1 co
 620
 1 co.
 620 co.
 500 æq̄lia $74\frac{2}{3}$ p. 1 co
 $1\frac{6}{25}$ co.
 $\frac{6}{25}$ co. æquant $74\frac{2}{3}$
 6 co. æquant 1860.
 6
 Valor rei. lib. 310

persona valuit supplementum, de 400. & ē 100. in secunda igitur societate primus posuit 300. secundus 200. tertius 400. & personā q̄ valet 100. iunge fiunt 1000. dic igitur si 1000. capitale pro

ducit lucrū puta Primus Secundus Tertius
10. q̄deueniet pri 300 200 400. & personā
mo secūdo & ter

tio & euenient primo $\frac{3}{10}$ secundo $\frac{2}{10}$. tertio $\frac{4}{10}$. nam tales partes sunt 300. 200. & 500. de 1000.

Hec rō ita comuniter soluit & ē in vsu. verū nō ē totaliter vera nā persona nō debet æqualiter æstimari in modica & magna summa nā in magna summa plus laboris, plus diligētie plus impense plus etiā periculi semper requiritur, pōt igit h ec solui hoc mō. In prima cōuētiōe debebant primo $\frac{2}{3}$ secundo $\frac{1}{3}$ igit primus posuit 400. & secundus 200. & q̄a primus posuit 300. in peccunia igit persona æstimat 100. iunge omnia fiunt 600. igit persona ē $\frac{1}{6}$ societatis. & similiter in secunda societate erit $\frac{1}{8}$ societatis. siue $\frac{1}{8}$ peccuniarū positarū: peccunie posite fuerūt 900. igit persona debet extimari 180, adde ad 900. fiunt 1080. igit primo debebunt $\frac{1}{8}$. se

cundo $\frac{1}{12}$. tertio $\frac{1}{4}$. q̄stio igit de 300 200 580
bet solui secūdo modo aliter est 1080
set & falsissima & iniustissima.

49 Duo ineunt societate ita vt primo debeat $\frac{1}{2}$ p. 5. & secūdo $\frac{2}{3}$ p. 7 & lucrati sunt 100. q̄runtur partes iūge $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ fiūt $\frac{7}{6}$. iūge 7. & 5. fiunt 12. detrae 12. a 100, remanēt 88. dic igit si $\frac{1}{6}$ dat 88. q̄d dabūt $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$. & inuenies q̄ primo debebunt ex illis 88. $37 \frac{1}{2}$. & secūdo $50 \frac{2}{3}$. adde primo. 5 & secūdo. 7 eueniēt primo $42 \frac{1}{2}$. secundo aut $57 \frac{2}{3}$. & si militer faties si diceret primo deberetur $\frac{1}{2}$ p. 5. & secundo $\frac{2}{3}$ p. 7. nam detractis 12. ex 100. remanent 88. iunge $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ fiunt $\frac{7}{6}$. diuide 88. per 5. exit $17 \frac{2}{3}$ igit primo eueniēt

EE

additis 5. in totū 40 $\frac{1}{2}$. & secūdo in totū 7. additis, 59 $\frac{1}{2}$.
 50 Si autē dicat posuit vnus nostrum $\frac{1}{2}$ p. 5. & alius $\frac{1}{2}$ p. 7. &
 lucrati sumus 100. q̄ erit pars vnus cuiusq; nostrū. tūc
 adde denominatores $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{2}$ fiunt 5. adde 1 pro regula fi
 unt 6. multiplica in 12. q̄ ē cōiūctū 5. & 7. fiunt 72. cape
 huius $\frac{1}{2}$ p. 5. & ē 41. & $\frac{1}{2}$ p. 7. fit 31. q̄ iūcti faciūt 72. de in
 de dic si 72. pducit 41. & 31. qd pducet 100. p regulam
 triū operare & inuenies q̄ primus habebit 56 $\frac{1}{2}$. & se
 cundus 43 $\frac{1}{2}$. vnde differētia a primo est fere 3. ideo ani
 maduerte modū pponēdi in hac enim & quinquagesi
 ma secunda questione, omnes arithmetici nutant. & no
 ta quod hec opinio probatur per la co.

51 Duo posuerūt in societate primus Ducatos 120. secun
 dus 240. & primus detrahit ex societate inter tempus &
 peccunias ducatos 240. secundus autem ducatos 180.
 queritur residuum quomodo debeat diuidi, & hec que
 stio accidit in effectu.

Nota q̄ aliqui stolidi arithmeti 120 240 57600
 ci ita soluūt multiplicādo vt vi
 des in crucem primo eueniunt 240 180 21600
 21600. secundo autem 57600. &

ita primo $\frac{3}{11}$ secundo $\frac{5}{11}$. totius summe. & hic modus ē
 maximi erroris. ita vt posset adducere errorē 1000. au
 reorū. & hoc accidit ex temeritate eorū q̄ audēt impos
 sibiles questiones dissoluere. Vnde dico & bene nota
 q̄ si non addatur lucrū factum aut illud q̄ remanet di
 uidendū nunq̄ poterit bene solui nec p co. nec p aliā viā

Ponamus igit q̄ lucrum remanēs diuidēdū sit aurei
 500. iunge omnia simul vt vi
 des videlicet capitalia per se & Primus 120 240
 sunt 360. & lucra per se. & sunt Secundus 240 180
 920. deinde dic si 360. lucratur
 920. qd lucrabis 120. & 240. &
 360 500
 920

inuenies q̄ primo cōtingent 306 $\frac{2}{3}$ & secūdo 613 $\frac{1}{3}$. quare
cū primus iā abstulerit 240. remanebūt ei dandi 66 $\frac{2}{3}$. se
cundus aut cū habuerit 180. remanebunt ei dādi 433 $\frac{1}{3}$.
& ita vides q̄ secundo longe plus debet respectu primi
quā in prima cōputatione, videlicet plus $\frac{8}{11}$ respectu $\frac{3}{11}$.
Si vero ponat̄ lucrū ignotū respectu capitalis sic faties
ponēdo vt prius 1 co. loco 100. aureorū. iunge fiet capi
tale 340. & lucrū 420. p̄. 1 co. igit̄ primus posuit $\frac{1}{3}$. & se
cūdus $\frac{2}{3}$. quare dabis primo $\frac{1}{3}$ de 420. p̄. 1 co. & erit 140.
p̄. $\frac{1}{3}$ co. & secundo $\frac{2}{3}$ & erit 280. p̄. $\frac{2}{3}$ co. quare cū primus
subtraxerit iā 240.

& secundus 180. re
manebunt primo $\frac{1}{3}$
co. m̄. 100. & secūdo
 $\frac{2}{3}$ co. p̄. 100. q̄re ha
bebis idē. nā si lucrū
fuit 500. ducatorū. ca
pe $\frac{1}{3}$ & est 166 $\frac{2}{3}$. sub
trae 100. remanent
66 $\frac{2}{3}$. & similiter secū
do dabis $\frac{2}{3}$ co. igitur

| | | |
|----------|-----|----------------------------|
| Primus | 120 | 240 |
| Secundus | 240 | 180 |
| | | 1 co. |
| | 360 | 420 p̄. 1 co. |
| Primo | | 140 p̄. $\frac{1}{3}$ co. |
| Secundo | | 280 p̄. $\frac{2}{3}$ co. |
| Primo | | $\frac{1}{3}$ co. m̄. 100. |
| Secundo | | $\frac{2}{3}$ co. p̄. 100. |

$\frac{2}{3}$ de 500. & ē 333 $\frac{1}{3}$. adde 100. fient 433 $\frac{1}{3}$. vt prius non tñ
p̄t solutio hoc mō distingui nisi cognito lucro vt prius.

52 Quidā dedit libras 100. ad caput anni ad 10. p̄ 100. pro
6. mēlibus q̄rit̄ quātū debet recipere in dictis 6. mēsi
bus. animaduerte q̄ Frater Lucas posuit duos mo dos
soluendi hanc q̄stionē. vnū mercantilē in dis. nona. t. qn
to. c. primo. aliū aut̄ verū & ex algebra in capitulo tertio
q̄stione decimasexta & cū essent ambo necessarii def
fecit tantum in hoc q̄ nō distinxit inter vtrosq̄. veritas
enim ē in mō algebre. sed facilitas fuit necessaria pro
mercatoribus nescientibus algebra. ego aut̄ soluā ipsam
vtroq̄ modo vt simul intelligas differentiam operandi

EE ii

& etiam solutionis. primum autem modum declarauimus in capitulo quinquagesimo septimo, copiose secundum autem in eodem capitulo questione que est in fine.

Pro primo modo soluitur sic pmerere 100. pro anno vno & mensibus 6. deficietibus ad 10. p 100. fiut $115\frac{1}{2}$. duc 110. qd e meritum cum capitali primi anni in se fit 12100. diuide per $115\frac{1}{2}$. exit $104\frac{16}{21}$. & hic est proventus mercantilis.

Pro secundo modo pone qd in primis 6. mensibus lucretur 1 co. igitur habebit 100. p. 1 co. & quia in aliis sex mensibus haberet 110. ad 10. p 100. in anno igitur 100. & 100. p. 1 co. & 110. sunt continue pportionalia. duc igitur 100. in 110. fit 1100. & hoc aequat quadrato de 100. p. 1 co. igitur $\& 1100.$ e aequalis 100. p. 1 co. veniamus ad ppinquum $\& 1100.$ e $104\frac{22}{25}$. differt autem hic proventus a mercantili qui fuit $104\frac{16}{21}$. in $\frac{62}{21}$. quibus creditor fraudaretur. In prima ratione. nam deberet recipere $104\frac{22}{25}$. & non recipit nisi $104\frac{16}{21}$. differentia est solidi 2. nummi $4\frac{12}{35}$. pro omnibus 100. libris capitalis & in libris 10000. aurei duo quasi. quare aduerte.

53 Quidam accepit a iudeo lib. 20. ad caput anni ad 40. pro 100. & in capite 21. mensium adiuit hebreum ut reciperet pignus qui voluit lib. 40. queritur an deceperit & quantum plus recepit debito conuentionis.

Soluitur sic si ex 20. fecit 40. in 21 mensibus. igitur ex 1. fecit 2. & si in 21. mensibus fecit ex 1. 2. igitur in mensibus 42. faceret ex 1. 4. & in 63. mensibus ex 1. 8. & in 84. mensibus q sunt anni 7. faciet ex 1. 16. igitur in 7. capitibus annorum faceret ex 1. 16. igitur inter 1. & 16. sunt 6. termini continue pportionales. quare ut dictum e sepius cum primus sit unitas erit secundus $\&$. quadrata tertii & cuba quarti & $\&\&$. quinti & $\&$. Rel. prima sexti & $\&\&$. cu. septimi & $\&$. Rel. secunda octaua q e 16. si igitur 1. in primo anno fit $\&$. Relata secunda 16. igitur quid fiet 100. duc 100. in

Rel. secūdū & fit ducēdo primo ad cubū deinde ad c^m
c^m nā Rel. secūdū fit ex cubo in cen. cen. fiet igitur cu:
100. ipm 1000000. & cēsus cēsus 100. ipm 100000000.
duc 100000000. in 1000000. fiet Relatū secundum de
100. ipm 100000000000000. duc igit h i 16. qē Relatū
fm termini secundī ab vnitate fiet 100000000000000
cuius &. Rel. secunda ē puentus de 100. in vno anno &
ē ferme 148 $\frac{5}{7}$. detractis 100. Remanet q iudēus accepit
nō ad rationē 40. p 100. sed ad 48 $\frac{5}{7}$ p 100. soluit autē
longe facilius mercātiliter licet nō precisius sic p modū
precedētis promerere 100. ad 40. p 100. pueniūt in duo
bus annis 196. deinde pmerere tres mēses etiā q deffi
ciūt & fiēt in 27. mēlibus 215 $\frac{3}{7}$. multiplica 196. in se fit
38416. diuide p 215 $\frac{3}{7}$. exeūt 178 $\frac{28}{33}$. igit pro libris 20. qui
sunt qnta pars de 100. debuit accipere tm lib. 35. solidos
12. &. paruos 8 $\frac{392}{33}$ q igit accepit plus facit cōtra debitū
Animaduerte q si velles scire mercantiliter quātū ac
cepit p 100. q oportet soluere p secundā regulā kataim
fatiendo duas positiones veluti ad 40. p 100. puenit in
21. mēlibus 178 $\frac{28}{33}$. pone mō q acceperit ad 50. p 100
& inuenies q in 21. mēlibus p solueret 200. vt fuit ppo
sitū accepit igit ad 50. p 100. & dñt a superiore vt vides
in 1 $\frac{2}{7}$ pro 100. si igitur non euenisset 200. precise sed vt
pote 210. dixisses per secundam regulam kataim ex 40
prouenit 178 $\frac{28}{33}$. ex 50. 210. nos autem volumus 200.
operaberis per m. & p. vt doceris in illo capitulo. & est
pulcra operatio & necessaria omni mercatori.

54 Quidā rex misit capitaneo suo generali aureos 128000
ea conditione vt 7000. æquitū mercenariorū & 7000.
peditū conduceret. p omnibus autem 100. aureis quos
In æquites errogaret p aliis 100. conduceret 18. pedites
plus quā æqtes veluti si conduxixet 20. æquites 100. au
eis vol e bat vt in 38. pedites 100. aureos alios errogaret

venit ad Capitaneū quidā dux belli cū 1700. peditibus
& 200. equitibus. queritur quātum stipendii a Capita
neo promereri debet. hanc questionem mihi proposuit
Magister Kabriel de aratoribus.

Ego autē ita solui qā facilis solutionis est si memor es
quinte q̄stionis supra posite nam eodē mō p̄cise soluit.
reduces 128000. ad centena qā p centena fit solutio, &
erūt 1280. centena. dicas igitur diuide 1280. in duas par
tes quarū vna multiplicata p 1 co. & alia p 1 co. p̄. 18. p
ducāt 7000. ambe. igitur p cōuersu3 diuisis 7000. per 1
co. & aliis 7000. p 1 co. p̄. 18. puenient exeuntia talia vt
q̄iuncta fatiēt 1280. diuido igitur 7000. p 1 co. fit $\frac{7000}{1 \text{ co.}}$
& 7000. p 1 co. p̄. 18. fiūt $\frac{7000}{1 \text{ co. p̄. 18.}}$ agrēga hos duos
fractos p capitulum suum fiunt incrucciando vt vides
 $\frac{14000 \text{ co. p̄. 126000}}{1 \text{ ce. p̄. 18 co.}}$ & hoc debet esse æquale 1280.

igit multiplicā vtrū
q̄ p denominatorē
fient 14000 co. p̄.
126000. æq̄lia 1280
ce. p̄. 23040 co. igit
detractis 14000 co.
ex 23040 co. rema
nēt 9040 co. p̄. 1280
ce. æq̄lia 126000. re
duco ad vnū ce. fit
1 ce. p̄. $7 \frac{1}{18}$ co. æq̄
lia $98 \frac{7}{18}$. seq̄re capi
tulū. necro. fiet va
lor rei &. L. 110 $\frac{929}{1024}$
m̄. $3 \frac{17}{32}$. &. autem 110

$\frac{929}{1024}$. ē 10 $\frac{17}{32}$. detractis igitur $3 \frac{17}{32}$. remanet valor rei 7. &
tot equos habuit p 100. aureis. & 18. pedites plus, igit
habuit pedites 25. & habuit pro 25000. aureis pedites

| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| $\frac{7000}{1 \text{ co.}}$ | $\frac{7000}{1 \text{ co. p̄. 18.}}$ |
| <hr/> | |
| co. 14000. p̄. 126000. | |
| 1 ce. p̄. 18 co. | |
| <hr/> | |
| 1280 | |
| 1 ce. p̄. 18 co. | |
| <hr/> | |
| 1280 ce. p̄. 23040 co. | |
| 14000. co. p̄. 126000. | |
| <hr/> | |
| 1280 ce. p̄. 9040 co. | |
| <hr/> | |
| 126000. | |

7000. & pro 100000. aureis æquites 7000. & pro 200.
æquitibus dabuntur aurei $2857\frac{1}{7}$. & pro 1700. peditibus
aurei 6800. igitur in totum dabuntur duci aurei $9657\frac{1}{7}$.

55 Quidā disposuit oua 100. singula præctā lineā in distā
tia vnus passus ita q̄ vltimus distabat a primo passibus
99. deinde collocauit cistulā distantē a primo ouo vno
passu & iussit villicū quēdā colligere omnia hec oua &
reponere in cistulā ita tñ q̄ singulis vicibus tantū acci
peret ouum vnum tantū, q̄ritur villicus ille quot fatiet
passus accipe distātiā vltimi oui a cistula & est 100. pas
sus adde ei 1. p̄ regula fit 101. multiplica 100. in 101. fit
10100. & tot passus faciet & sunt miliaria $10\frac{1}{10}$. soluitur
enim ex duplicata p̄gressionē vnde multi soluētes per
simplicē p̄gressionē dicunt q̄ facit passus 5050. & hoc
ē medietas tñ & causa q̄ oportet duplicare p̄gressio
nē est q̄ in singulis ouis oportet ire a cistula & reuerti
ad eā & ita duplicare iter. q̄ si diceret q̄ cistula distaret
ab ouo primo tribus passibus tunc minue a 100. ouis 1.
fit 99. adde 3. passus q̄bus cistula distat a primo ouo fiūt
passus 102. terminus maior & minor ē 3. & termini sūt
100. multiplica igitur 102. in 103. vt prius fiunt 10506.
passus a quibus detrae. 6. p̄ primis duobus terminis re
manebunt 10500. passus videlicet miliaria $10\frac{1}{2}$ nam du
plicata progressio de 2. facit 6.

56 Questio cardanica hāc ita appelauius q̄a non solū vt
fere omnes relique a nobis inuēta est, sed pp magnitu
dinē artificii in solutione, pōt etiā variari mille modis &
plus in omni genere quātitatū irrationaliū & ideo sub
hac forma possunt p̄poni 1000. q̄stiones quas vix solu
ere est possibile nisi quis sciat solutionem huius & hac
soluta soluuntur omnes ille veluti si quis dicat de bino
miis aut recis aut bimedialibus aut misceat eas inui
cem manifestum est enim innumerabiles eo modo pos

EE iiii

se formariquestiones est igitur quesitum tale.

Quidā pambulauit prima die certā quātitatē spatii & secūda die tanto plus pportionaliter quanto diameter est maior costa & tertia die tanto plus quāto secūda quāto pportionaliter portio maior lineae diuise secūdū pportionē habentē mediū & duo extrema excedit minorē portionē, & quarta die in pportione ad tertiā vt in secūda ad primā & quinta die pportionaliter tanto plus quarta quāto in tertia plus secūda & ita altero natis vicibus in diebus. 9. peregit 9. miliaria queritur igitur quantum ambulauit die prima.

Tu scis q̄ in secūda die perambulauit diametrū pone igit̄ numerū rationalē parū q̄ sit 2. nā cū hoc etiā perueniet res ad maximos numeros si igit̄ diameter est 2. latus quadrati erit & 2. nā quadrato 2. fit 4. cuius medietas ē 2. cuius & est latus quadrati est igit̄ primus terminus huius pportionis & 2. secundus autē 2. p tertio quadra 2. fit 4. quadra dimidiū 2. q̄ est 1. fit 1. adde ad 4. fit 5. igitur tertius terminus ē & 5. p. 1. q̄ est medietas secūdi termini est enim hoc p regulā dictā in capitulo quātitatū irrationaliū nā cū diuideris 2. secūdū illā pportionē exhibet p maiore portione & 5. m. 1. igit̄ addita maior portio toti fa-

| | | |
|---|----------|---------------------|
| cite eādē pportionem | Primus | & 2 |
| erit igit̄ vt dictum est | Secundus | 2 |
| primus terminus & 2 | Tertius | & 5. p. 1. |
| secundus 2. tertius & | Quintus | & 18. p. & 10. |
| 5. p. 1. dices igit̄ si & | Nonus | & 392. p. & 360. |
| 2. fit & 5. p. 1. quid fiet | Nonus | 14 co. p. & 180 ce. |
| & 5. p. 1 multiplica & | | |
| 5. p. 1 in se fit 6. p. & 20. diuide p & 2. exit & 18. p. & 10. | | |
| p quinto termino deinde dic si & 2. fit & 18. p. & 10. | | |
| qd fiet & 18. p. & 10. & multiplicabis vt prius & 18. p. & | | |

10. in se fit 28. p. R. 720. diuide p R. 2. exit R. 392. p. R. 360. p nono termino deinde fac positionē dicēdo si R. 2. pducit 1 co. qd pducet R. 392. p. R. 360. multiplica 1 co. in R. 392. p. R. 360. fit R. 392 ce. p. R. 360 ce. diuide p R. 2. exit R. 196 ce. p. R. 180 ce. est autē R. 196 ce. 14 co. igit vltimus terminus ē 14 co. p. R. 180 ce. deinde ingre dere cū regula vigesimaquinta vigesimiseptimi capitu li q̄ generalis ē in omni pgressionē Geometrica etiam multiplici licet eā posuerim tm̄ in illo mō pone igitur q̄ primus terminus subtraēdus sit 1 co. igit 9. m̄. 1 co. se ha bet ad maiorē terminū m̄. 1 co. sicut tertius & secundus terminus q̄ sunt 3. p. R. 5. ad tertiū dēpto primo & ē R. 5. m̄. R. 2. p. 1. igit multiplicādo 9. m̄. 1 co. in R. 5. m̄. R. 2 p. 1. fit vt vides si igit hoc diuidat p 3. p. R. 5. exhibet maior termi nus dēpto primo id ē 1 co. igit ducem? 1 co. in 3. p. R. 5. fit 3 co. p. R. 5. ce. q̄ additus ad supradictā multi plicationē facit vt vi des, igit illud totū di uisum p 3. p. R. 5. pro ducet 14 co. p. R. 180 ce. nā & ille fuit vlti mus terminus integer cū igit multiplicauerimus 14 co. p. R. 180 ce. in 3. p. R. 5. nō diuidēdo reliquū extremum fient 72 co. p. R. 1620 ce. p. R. 980 ce. aequalia 2. co. p. 9 p. R. 2 ce. p. R. 405. m̄. R. 162. igit equādo fiēt 70 co. p. R. 1620 ce. p. R. 980. m̄. R. 2 ce. equalia 9. p. R. 405. m̄. R. 162. igit p capitulum simplex algebre diuiso 9. p. R. 405. m̄. R. 162. p 70. p. R. 1620. p. R. 980. m̄. R. 2. tāquā

$$\begin{array}{r} R. 5. p. 1. m̄. R. 2. \\ 9. m̄. 1 co. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} R. 405. p. 9. p. R. 2 ce. m̄. R. 162. \\ m̄. R. 5 ce. m̄. 1 co. \\ 3 co. p. R. 5 ce. \\ 2 co. p. R. 405. p. 9. p. R. 2 ce. \\ m̄. R. 162. \end{array}$$

$$14 co. p. R. 180 ce.$$

$$3. p. R. 5.$$

$$42 co. p. R. 1620 ce.$$

$$p. R. 900 ce. p. R. 980 ce.$$

numerū exhibit valor rei idest quātum ambulauit prima
die nā suppositū est q̄ prima die ambulauerit i co. diui
demus igit̄ trinomiū p̄ quadrinomiū iuxta regulam
quartā 21. capituli q̄ est vt detraas quadratū partis reci
si hoc mō vt facias recisum in tot partibus cōtrariū qua
drinomio in quot est simile si enim faceres recisum so
lū p̄ p̄. R̄. 2. nō eueniret trinomiū sed iterū quadrinomi
um. deinde separa partes & quadra vtrāq; p̄ se & fient
partes similes 70. p̄

Primū Rec.

| | |
|--------------------------|--|
| R̄. 1620. & 70. p̄. R̄. | 70. p̄. R̄. 1620 p̄. R̄. 980. m̄. R̄. 2. |
| 1620. recisa autem. | 70. p̄. R̄. 1620 m̄. R̄. 980. p̄. R̄. 2. |
| pars erit p̄. R̄. 980. | 4900. p̄. 1620 m̄. 980. m̄. 2 |
| m̄. R̄. 2. & m̄. R̄. 980 | p̄. R̄. 31752000 p̄. R̄. 7840. |
| p̄. R̄. 2. quadra igit̄ | <u>5538. p̄. R̄. 31752000. p̄. R̄. 7840.</u> |
| vtrāq; partē p̄ se p | |

modū R̄. ligate fient igit̄ iūcte he due p̄ductiones 5538
p̄. R̄. 31752000. p̄. R̄. 7840. cuius recisum ponatur R̄.
31752000. p̄. R̄. 7840. m̄. 5538. multiplica vt vides p̄ ean
dem fiunt vt vides quare tandem fiet productum R̄.
995742720000. p̄. 1090396. ponemus igit̄ recisum hu
ius cōsiderantes vt cadat m̄. sup̄ minorē terminū ē aut ē
R̄. minor numero nā 1090396. in se ductū p̄ducit plus
quam 995742720000. ideo ponemus recisum 1090396.
minus radice illa put vides in Figura inferiore & multi
plicabis p̄ ean

Secundū Rec.

| | |
|-----------------|---|
| dē regulam. & | R̄. 31752000. p̄. R̄. 7840 p̄. 5538. |
| fiet tandē diui | R̄. 31752000. p̄. R̄. 7840 m̄. 5538. |
| for detracto m̄ | <u>31752000. p̄. R̄. 7840 m̄. 30669444.</u> |
| p̄ducto nume | p̄. R̄. 995742720000 |
| rus hic detra | <u>R̄. 995742720000. p̄. 1090396.</u> |
| ctis enim vt in | |

aliis 995742720000. ex 1188963436816. remanent
193220716816. & hic est diuisor deinde habemus tria re

fidua vt vides multiplicāda p 9. p. R. 405. m. R. 162. fiet
 igit pduct ū ex primo quadrinomio residuo in diuiden
 dū 792. p. R. 131220. p. R. 162. p. R. 810. p. R. 138760. p.
 R. 1984500. m. R. 79380. m. R. 793800. m. R. 262440.
 nā tres alie radices trāseūt i numeros & iō detraximus
 18. & 630. & addidimus 810. & facta ē summa numeri
 792. q erat prius 630. totū Tertiū Re.

igit h cōstās ex
 9. partibus mule
 tiplicabimus in
 recisuz fm q fuit
 R. 31752000. p.
 R. 7840. m. 5538
 & fiet totū hoc R. 19916886328000. p. R. 5143824000. p
 R. 63011844000000. p. R. 25719120000. p. R.
 5040947520000. p. R. 1270080. p. R. 245662147440
 p. R. 2456621474400. p. R. 1028764800. p. R.
 804888883360. p. R. 4217749760. p. R. 15558480000. m
 2940056. m. R. 25204737600000. m. R. 6223392000. m.
 R. 1982594880000. m. R. 4024444441680. m. R.
 622339200. m. R. 4968449928. m. R. 24842249640. m.
 R. 4869080929440. m. R. 60863511618000. nam quinq;
 radices trāseūt in numerū ideo fiūt partes tm 22. e quib;
 bus vna est numerus ceterē sunt radices & ideo multi
 plicabimus hoc totū in recisum tertiū q fuit 1090396.
 m. R. 995742720000. & ideo facta multiplicatione in
 2940056. reducemus totū hoc recisum ad radicē & fiet
 R. 1188963436816. m. R. 995742720000. proueniet illud
 quod diuisum per 193220716816. producet illud quod
 ambulauit in prima die & est valor rei & quia excedit
 5000. litteras facta diuisione ideo non pono hanc vlti
 mam multiplicationem cum sua diuisione.

Si vero qsaliter soluat eueniet æquatio 5000. numero

rū quorū singuli plusquā 20. litteris cōstarēt impleteretq
 totū hūc librum nec forsitā bene sufficeret & ideo pōt
 absolute alio modo operatio impossibilis appellari.
 57 Nēbrot voluit ædificare turrim babel vsq; ad celū que
 ritur deo nō resistēte quomō potuisset cōnuari vt nec
 cemētū nec lapides nec cibus deessuisset ædificatoribus
 nā in tāta altitudine nō potuissent cibū etiā p se tantū
 deferre neduz p ædificatoribus nā quāto plures fuiss
 sent portatores eo plures fuissent comessores, ponamus
 igitur q qlibet hō sufficiat portare cibū p 5. hominibus
 & vltra ex cemēto & lapidibus lib. 10, & singulis die
 bus vel ascendendo vel descendendo possit plicere mi
 liaria. 12. q nō parū esset tū ob assiduitatē tū ob ascen
 sum tū ob obligatē vie & velim statuere iā turri alta 36
 miliaribus quomō possit augeri & p̄fici scias q potest
 solui dupliciter vel p regulā vel p omnē numerū. p re
 gulā ita soluit vt nō sup̄it nec desit aliquid in toto ma
 gisterio nec de cibo nec de lapidibus nec de cemēto: si
 vero soluiatur ex numero obiter posito tūc supest aliqd
 nihil tñ deest. Ponamus igitur p regulā primo diuide
 36. per di

| midium | Altitudo | Iter diei | Gestatio |
|--------------------------|-----------|-----------|-------------------------|
| miliario | Turris | | pro cibo 5. |
| rum que | Miliaria | 30 | Miliaria 12 pro cemento |
| pōt ho | | 6 | 6 & lapidibus lib. 10. |
| mo ābu | | 5 | |
| lare sin | | 1 | 1 4096 36 |
| gulo die | | 6 | 5 1024 30 |
| & est 6. | | | 25 1280 24 |
| exit 6. deinde | | | 125 1600 18 |
| qa qlibet ge | | | 625 2000 12 |
| stat cibū p 5. hominibus | quere | 3125 | 25 00 6 |
| 6. terminos minimos in | quadrupla | | 3125 Pes tur |
| | | | 15625 |

ppor-
tione & sunt necessario inchoantes ab vnitae &
sunt vt vides vltimus igitur est 3125. & tot homines pones
in pede turris deinde subtrae quintā partē ex 3125. rema-
nebūt 2500. & tot homines pones in primo solario tur-
ris vbi ē alta miliaria .6. & ibi manebūt deinde ex 2500
auferes qntā partē & remanebūt 2000. & tot homines
pones in scdo solario vbi turris ē alta miliaria 12. & ite-
rū a 2000. auferes qntā partē & remanebūt 1600. & tot
homines pōes in tertio solario vbi turris ē alta miliaria
18. deinde a 1600. auferes qntā partē remanebūt 1280.
& tot homines pones in q̄rto solario turris vbi ē turris
altitudo miliaria 24. iterū subtrao de 1280. partē quintā
& ē 256. remanēt 1024. & tot homines ponā in quinto
solario vbi turris ē alta milia 30. pro vltimo aute3 termi-
no vbi sunt laboratores est alia ratio subtrae 1. a ppor-
tione remanēt 4. duc in 1024 fiūt 4096. & tot homines
laborabunt in summitate turris quibus nō deficiet vn-
quā cibus: pro cemento multiplica 10. in 1024. penulti-
mum terminum fient libre 10240. & tātum in summa
qualibet die deferretur lapidum & cementi.

Probatio autē huius operationis talis ē nā primū q̄ sunt
in turris fundo deferūt cibaria p 5. hominibus singuli
& q̄a in vna die vadūt 6. miliaria & totidē reuertuntur
igitur deferēt ad primū solariū cibū p 12500. homini-
bus sublata quinta parte quā comedūt & hoc est onus
existētū in secundo solario nā quinta pars de 12500. est
2500. hi autē postquā comederint quintā partē
refferunt ad secundū solariū cibum p homini-
bus 10000. & ita decrescēdo p qntā partē erit
cibus diurnus in summitate turris 4096. quare
tot homines poni poterūt ppetuo laborantes
& ita cum 15625. hominibus habebis in opere
continuo pro ædificatione homines 4096. &

4096
5120
6400
8000
10000
12500

sunt plus quarta parte & hec regula tenet in infinitum quantumlibet ascendendo.

| | | | |
|---|----|-----|------------|
| Si vero poneris in eodē casu al | 8 | 8 | 54 |
| titudinē turris miliariorū 54. & | 2 | 10 | 48 |
| homines in fundo 20. tuuc de | 3 | 15 | 42 |
| trae quintā partē remanent 16. | 4 | 20 | 36 |
| & tot homines pones in pri | 5 | 25 | 30 |
| mo solario detrae quintā partē | 7 | 35 | 24 |
| a 16. & ē 3 $\frac{1}{2}$ pone igitur 4. rema | 9 | 45 | 18 |
| nēt 12. & tot pones in secundo | 12 | 60 | 12 |
| solario detrae ex 12. quintā par | 16 | 80 | 6 |
| tē remanēt 2 $\frac{2}{3}$ pone 3. remanēt | 20 | 100 | pes turris |

9. homines & tot ponentur in tertio solario & in quarto. 7. in quinto 5. in sexto 4. in septimo 3. in octauo 2. in ultimo vt dixi deme 1. ex proportionē siue ex numero cibi quem quilibet defferre pōt fiet 4. multiplica in 2. fit 8. & tot homines poterūt laborare in summitate turris vbi ē altitudo 54. miliariorum pba & videbis & hec q̄stio seruiet etiā regi volēti ducere exercitū in solitudines nā oportebit homines in certis collocare spatiis p stationibus qui cōtinuo vehent cibaria euntes & reuertentes singulis diebus fundatur autem hec solutio in quadragesima secūda regula quadragesimisecondi capituli.

38 Duo posuerunt in sotietatē primus posuit ducatos 50. secundus 30. ea cōditione vt lucrū diuideret per æqualia qd accidit prima die euenit necessitas vtriq; & detraherunt t̄m ex sotietate q̄ primus reliquit in ea t̄m ducatos 20. & secūd^o similiter ducatos 20. q̄rit q̄ portio vtriq; debetur scias quod Frater Lucas & alii cū eo litigāt de lana caprina dantes multas solutiones cum verbis multis & assertis quibusdam probationibus suis. Et pro hoc nota q̄ tales q̄stiones q̄ nō sunt pportiona

te dicunt irracionales nā secūdū pportionē antequam
 subtraerēt primo debebant $\frac{2}{3}$ & secundo $\frac{3}{4}$ qā igitur lu
 crū ē diuidēdū p aequalia nec loqmur de plona presu
 mitur donū in dono autēpsūmit limitatio qā bene ho
 mo donat 10. & nō donabit 100. ē igit ac si diceret do
 no tibi lucrū de. 10. cū igit ponat. 20. detrae. 10. & adde
 alteri habebit. 30. & primus habebit 10. & ita $\frac{3}{4}$ debebun
 tur secundo & $\frac{1}{4}$ primo p regula igit in talibus sic fati
 es si 20. lucrat 1. igit 40. lucratur $\frac{1}{2}$ & qā 50. lucratur $\frac{1}{2}$
 igitur 50. fit 40. & 30. fit 40. in dato tēpore, detrae igitur
 10. & adde alteri semper & fiet vna pars 10. alia 30. & se
 cundum hoc diuide lucrum, & hoc vbi lucrum solum
 fit diuidendum & non capitale.

Si vero lucrum & capitale sit diuidendum idem acci
 det quoniam habet rationem doni in omnibus igitur ta
 libus non proportio sed donum est attendendum.

59 Duo fatiūt sotietatē primus ponit ducatos 80. & debet
 habere $\frac{2}{3}$ lucri secundus ponit 20. & debet habere $\frac{1}{3}$ lu
 cri venit tertius & posuit 120. qritur sub conditōne rel
 quorū quātū debet accipere iā intelligis hanc qstionem
 esse irrationalē ideo potius iudicialē quā Arithmetica
 fac vt in priori iunge 80. & 20. fiunt 100. si igitur 100.
 lucratur 1. igitur 66 $\frac{2}{3}$ capitalis lucrabitur $\frac{2}{3}$ lucri & $\frac{1}{3}$
 lucrabitur $\frac{1}{3}$ qā igitur cū 20. lucratur $\frac{1}{3}$ q debuit lucrari
 cū $\frac{1}{3}$ igitur habuit secundus a primo in vsu donū 13 $\frac{1}{3}$
 & tū donat tertius erit igitur

ac si primus posuisset 66 $\frac{2}{3}$ & se
 cū 46 $\frac{2}{3}$ & tertius 106 $\frac{2}{3}$ &

| | | |
|---------------|---------------|-----|
| 80 | 20 | 120 |
| $\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | |

tunc diuide lucrum pro portio

ne & euenient primo ex 500. aureis lucri $\frac{10}{33}$ & secundo
 $\frac{7}{33}$ & tertio $\frac{16}{33}$ & ita primo aurei 151 $\frac{17}{33}$ scdo aurei 106 $\frac{2}{33}$
 tertio aurei 242 $\frac{14}{33}$.

Et causa in hoc ē q ego bene dabo vsum aureorū. 100.

& nō 1000. & dabo vsum aureorū 10. & nō 100. dīctio
 at certa sup hoc est q si ego cōueniā tecū vt ponā 100.
 aureos & tu 200. & lucrū diuidat p mediū in capite 5.
 annorū deinde tu nolles stare pacto ex iure saltē tene-
 ris ponere ducatos 50. qbus cōditio mea melior fiebat
 p positionē ducatorū 200. nā diuidēdo p mediū ē ac si
 posuissemus ducatos 150. singuli igit aurei illi 50. p vsum
 trāseūt in ius meū: aliter sequeretur q dato q ego ponerē
 ducatos 100. quos pmissi & tu solum 50. q transeunt in
 ius meū q tu deberes habere aliqd ex lucro sotietatis
 q est maximū incōueniens: si igit tu nihil debes habere
 re igit transferunt in ius meum quare cū ille secundus
 licet ponet plus primo nō tamē plus minuit ex suo capi-
 tali qā non pportionaliter sed ex voluntate dat certam
 rē exēplū patet in patris volētibus dirigere nepotem
 ad frugalem vitam per inuitationem ad mercaturam.
 60 Tres fecerūt sotieratē primus posuit ducatos 20 secun-
 dus 23. tertius 29. ea cōditiōe vt diuiderēt lucrum per
 aqualia in 5. annis accidit q sotietas durauit tātū annis
 tribus & lucrati sunt ducatos 216. qritur q sit pars vni-
 us cuiusq; hec qstio ē Iohānis sfortunati senēsis q etiā
 in pcedētibus duabus qstionibus multa dixit cōtra Fra-
 trē Lucā verū nos retulimus veriorē solutionē hec autē
 dnt a pcedētibus qā donū ē cōdicionatū ad annos 5 &
 cōditio nō fuit impleta dic igit si nō adesset pactū pri-
 mo deberētur ducati 60. secundo 69. & tertio 67. igit ur
 si cōpletū fuisset pactū cuilibet debebantur ducati 72.
 dic igit p primo si 12. q
 est differentia 72. & 60. Primus Secundus Tertius
 fit ex 5. qd fiet ex 3. mul- 20 23 29
 tiplica 3. in 12. fit 36. diui- 60 69 87
 de p 5. exit 7 1/2 adde ad 72 72 72
 60. fiet 67. 1/2 p primo si 67 1/2 70 1/2 78
 militer p secundo si 3. fit ex 5. qd

ex 5. qd fiet ex 3. duc 3. in 3. fit 9. diuide p 5. exiti $\frac{9}{5}$ adde
ad 69. fit $70\frac{4}{5}$ p secundo. similiter p tertio si 15. fit ex 5.
quid fiet ex 3. duc 3. in 15. fit 45. diuide p 5. exit 9. subtrae
de 87. remanet 78. & tot debebunt tertio. ecce qualiter
hec sua solutio concordat rationi nostre in aliis questio
nibus & bonum fuisset ei si mansisset in ea.

61 Duo homines volebant transmutationem facere primus
habebat panem valoris lib. 8. p brachio & volebat pone
re 9. & habere $\frac{1}{3}$ in peccunia & lucrari 5. pro 100. alius
habebat lanam valoris lib. 30. p 100. queritur quo pretio de
buit apreciari lana a domino panis ut seruaretur condia
tiones. capias igitur p sextam regulam quinquagesimiquin
ti capituli lucrum qd est 5. p 100. & adde ad 8. capitale pri
mi & fiet $8\frac{2}{3}$ nam $\frac{2}{3}$ sunt $\frac{1}{60}$ de 8. deinde qd ponit 8. valere
9. esset quantum vellet $8\frac{2}{3}$ valere 9. nam $\frac{2}{3}$ iam adnumeratur
capitali & qd vult tertiam partem in peccunia cape p septi
mam regulam eiusdem capituli $\frac{1}{3}$ de 9. est 3. detrae ex 9. fit 6.
detrae ex $8\frac{2}{3}$ fit $5\frac{2}{3}$ igitur ex $5\frac{2}{3}$ primus facit 6. qd igitur
fatiet 30. multiplica 6. in 30. fit 180. diuide per $5\frac{2}{3}$ exeunt
 $33\frac{1}{3}$ & tunc debuit apreciari lana. Probatio autem est qd po
nendo brachium panis in transmutatione valet lib. 9. & reci
pit $\frac{1}{3}$ in peccunia igitur habebit lib. 3. in peccunia & lib.
6. in lana & qd lana valet $33\frac{1}{3}$ p 100. & 6. est $\frac{180}{100}$ de $33\frac{1}{3}$
igitur habebit lane libras 18. Primus igitur dedit secundo
brachium panis qd valebat lib. 8. in capitali & recepit a se
cundo lib. 3. in peccunia & 18. libras lane lana autem suppo
nit valere lib. 30. p 100. igitur 18. libras valent lib. $5\frac{2}{3}$ rece
pit igitur primus a secundo in totum lib. $8\frac{2}{3}$ & dedit tantum
lib. 8. igitur ex lib. 8. lucratur $\frac{2}{3}$ igitur ex 100. lib. lucrabitur 5.
quare lucrabitur 5. pro 100. quod erat probandum. si igitur
lana debuit poni $33\frac{1}{3}$ non potuit bene poni $34\frac{1}{2}$ ut di
cebat Frater Lucas. Et in hoc & aliis 5. questionibus se
quentibus consimilibus optime reprehenditur a Iohanne

FF

Sfortunato nam aliena inuenta nunquā mihi tribuo:
 62 Diuide 20. in duas partes quarū vna tm̄ fatiat multipli-
 cata p 2. quātum alia p 13. tunc iunge 13. & 2. fatiunt 15.
 diuide 20. p 15. exit $1\frac{1}{3}$ multiplica $1\frac{1}{3}$ per 2. fit $2\frac{2}{3}$ & hec
 est vna pars alia est $17\frac{1}{3}$ & ita in aliis.

63 Inuenias numerū q diuisus p 2. p 3. p 4. p 5. p 6. semper
 superfit 1. p 7. autē nihil superfit nota. q vbi numerus vl-
 timus q est 7. fuerit numerus primus & numerus super-
 fluus q est 1. fuerit idē tunc qstio habet solutionē gene-
 ralē licet Iohānes Sfortunatus neget esse & in hoc erra-
 uit large. qre igit minimū numerū numeratū a 6. 5. 4. 3.
 2. & est 60. inuenit autē multiplicando numeros maio-
 res q sunt 6. & 5. & fatiunt 30. deinde q 30. numeratur
 ab omnibus pterquā a 4. qre maximū numerū nume-
 rantē 4. & 30. & est 2. diuide 4. p 2. exit 2. multiplica in
 30. fit 60. minimus numerus numeratus a. 2. 3. 4. 5. 6. quo
 inuēto diuide 60. p 7. exit 8. & supsunt 4. & nos voleba-
 mus vt superesset 1. & nō 4. multiplica 4. in 7. fit 28. &
 scias q infra 28. necessario iueniūt duo numeri quorū
 alter numerabit a 4. & alter a 7. & ille q numerabit a
 4. excedet illū q numerabit a 7. in 1. & tales erūt. 8. & 7
 nā 8. numerat a 4. & excedit 7. q numerat a 7. in 1. diui-
 de igitur 8. p 4. exit 2. multiplica 60. per 2. exit 120. de-
 trahe 1. quē volebas superesse remanet 119. & hic est nume-
 quæ situs & hec regula est generalissima.

64 Inuenias numerū q diuisus p 2. superfint 1. diuisus p 3.
 superfint 2. diuisus p 4. supsint 3. diuisus p 5. superfint 4.
 diuisus p 6. superfint 5. diuisus p 7. superfint 6. hec que-
 stio etiā ab eodē ponitur nō habere regulā generalem
 adest tm̄ regula generalis vbi augumētū sit vniforme &
 vltimus terminus q est 7. fit numerus primus tūc igitur
 vt in exēplo qre minimū numeratū a 2. 3. 4. 5. 6. & ē 60.
 diuide per 7. exit 8. & superfint 4. quere igitur numerus

q numeratus a 7. excedat aliū numeratū a 4. itē 1. & hic erit 21. nā numeratur a 7. & excedit 20. qui numeratur a 4. per vnitatem diuide igitur 20. per 4. erit 5. multiplia ca 60. p 5. fit 300. adde. 1. fit 301. & hic est numerus quæ situs & regula est generalis.

65 Quidā homo moriēs reliq̃t filios existētes peregre & aureos nesciēs quot & iussit cū primus reuenteretur reci peret $\frac{1}{7}$ totius & 100. plus & secundus $\frac{1}{7}$ residui & 200. plus & tertius $\frac{1}{7}$ residui & 300. plus & ita de aliis & cum diuisissent pecunias fuerūt æquales q̃rūtur peccunie & filii, subtrae numerū supiorē q̃ ē 1. de inferiore q̃ ē 7. re manēt 6. & tot sunt filii multiplica 7. in 6.

fit 42. multiplica 42. in 100. & ē differētia $\frac{1}{7}$ 100
fit 4200. diuide 4200. p quadratum 1. & 6 42
exit 4200. ē & tot aurei fuerūt videlicet 42 4200

4200. pōt ēt fieri p algebra sic pone q̃ ha buerit 100. denariorū detrae $\frac{1}{7}$ co. p. 100. p primo habe bit primus $\frac{1}{7}$ co. p. 100. & remanebūt $\frac{6}{7}$ co. m. 100. cuius accipe $\frac{1}{7}$ q̃ ē $\frac{6}{49}$ co. m. 14 $\frac{2}{7}$ cui adde 200. habebit scd̃s $\frac{6}{49}$ co. p. 185 $\frac{1}{7}$ & q̃a habuit t̃m quātū primus igit̃ $\frac{6}{49}$ co. p. 185 $\frac{1}{7}$ æquātur $\frac{1}{7}$ co. p. 100. detrae igit̃ $\frac{6}{49}$ co. ex $\frac{1}{4}$ co. & 100. ex 185 $\frac{1}{7}$ remanebunt $\frac{1}{49}$ co. ex vna parte & 85 $\frac{1}{7}$ ex alia inuicē æqlia, q̃re multiplicādo 85 $\frac{1}{7}$ in 49. fiūt 4200 valor rei & tot aureos habuit ex quo p3 numer⁹ filiorū

66 Quidam homo ambulabat miliaria 30. singulo die iēs a Mediolano versus Neapolim alius eadem hora discea dens ambulabat die prima miliaria 3. secūda 8. tertia 13. quarta 18. & ita deinceps q̃ritur q̃n iūgētur scias q̃ in ta libus in q̃bus numerus terminorum nō supponitur inte gercaderes in maximos & manifestissimos errores si velles sequi regulas datas in capitulo vigesimo septimo nā vltimusterminus euadit imperfectus vbitermini nō sint integri, vt in exēplo pposito supponitur maximus terminus inueniri, multiplicata auctione in numerum

FF ii

terminorū q̄ sit $4\frac{1}{2}$ dēpta vnitate p̄ secundā regulam capituli vigesimileptimi sit $3\frac{1}{2}$ multiplico in 5. sit $17\frac{1}{2}$ ad de 3. minimū sit $20\frac{1}{2}$ maximus terminus & tñ non $20\frac{1}{2}$ sed 23. debuit esse q̄a augetur arithmetice & nō p̄por- tionaliter, & iō nec in geometricis q̄stionibus tenēt re- gule qñ numerus terminorū nō sit integer & ideo ani- maduerte q̄ q̄stio decima quarta huius capituli peccat nisi sit in integris. put nos fecimus eā nā nō valet ratio de cubis in fractis. put in regula vigesima septima vige- simileptimi capituli vt diximus in q̄stione decima quar- ta huius capituli p̄ talibus igitur negotiaberis hoc mō subtrae primū iter vnus q̄ ē 3. ex itinere alterius quod est 30. sit 27. adde ad 30. sit 57. deme 3. a 57. remanēt 54 diuide p̄ 5. differētiā exit ferme 11. vide igitur q̄ in 11. diebus vel circiter erūt p̄pinqui primus aut in 11. dieb⁹ ambulauit miliaria 330. secūdus aut p̄ secundā & vndeci- mā regulā vigesimileptimi capituli ambulauit miliaria 308. detrae 308. ex 330. remanēt 22. & q̄a secundus in die decima secūda ambulat miliaria 58. detrae 30. ex 58. re- manēt 28. diuide 22. p̄ 28. exeunt $\frac{11}{4}$ & tot partes diei ad dēde sunt ad dies 11. integros igitur in diebus 11 $\frac{11}{4}$ iun- gent & ambulabit qlibet miliaria $333\frac{3}{4}$ p̄ba & inuenies. Et ex hoc patet error lohānis sfortunati in decimano- na q̄stione itinerū ponētis q̄ in diebus 11 $\frac{1}{2}$ iūgētur & q̄ vltima die ibit miliaria selaginta in qua questione licet videre hominis stuporē tā magnū vt nō sit digna viro tali questio illa. ymo nec minimo discipulo.

67 Quidā emit 100. assibus siue solidis 100. capita auim turturū galeritarū turdorū passerū. pretiū turturum fuit 5. 3. p̄ singulis pretiū turdorū fuit duo. p̄ asse. pretiū ga- leritarū fuit 3. p̄ 5. pretiū passerū fuit 11. p̄ solido q̄ritur quot fuerūt ex vnoquoq̄ genere. sic facito vt in trigesi- ma septima sed ingeniosius accipe minus pretium & est passerū nā habētur 11. p̄ solido diuide 100. p̄ 11. exit $9\frac{1}{11}$

| detrae ex | Turtures | Turdi | Galerite | Passeres |
|---------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|
| 100. rema | 1 | 2 | 3 | 11 |
| nent 90 $\frac{10}{11}$ | 6,3 | 6,1 | 6,1 | 6,1 |
| deinde via | | 100 | | |
| de p viam | | 11 | | |
| fractorem | | $9\frac{1}{11}$ | | |
| pretia naz | | $90\frac{10}{11}$ | | |
| turtures vē | $\frac{3}{1}$ | $\frac{2}{1}$ | $\frac{3}{1}$ | $\frac{11}{1}$ |
| dūtur $\frac{3}{1}$ 6, & | $2\frac{10}{11}$ | $\frac{9}{12}$ | $\frac{8}{15}$ | |
| turdi $\frac{1}{2}$ 6, & | 192 | 27 | 16 | 6000 |
| galerite $\frac{1}{3}$ 6, | | | | $\frac{192}{31}$ |
| & passeres | 192 | 48 | 27 | 48 |
| 1, 6, detrae | $\frac{27}{2}$ | $\frac{27}{2}$ | $\frac{21}{6}$ | $\frac{2}{29}$ |
| minus pre | | | $\frac{3}{2}$ | |
| tium quod | 28 | 16 | 12 | 44 |
| ē $\frac{1}{1}$, ex sin | 84 | 8 | 4 | 4 |
| gulis rema | | | | |
| nent p tur | | | | |

turibus $2\frac{10}{11}$ pro turdis $2\frac{9}{12}$ pro galeritis $\frac{8}{15}$ multiplica
omnia per 66 eo, quod 66. continet 33, & 22, & 11. que
sunt denominationes fractionū fiet p turturibus 192.
p turdis 27, p galeritis 16. deinde multiplica 66. in resi
duū peccuniarū & fuit $90\frac{10}{11}$ fit 6000 detrae totiēs 192.
ex 6000. q̄ residuū possit diuidi p 27, & 16, vt nihil supsit
p quo nota q̄ 16, numerat 192. nā 12, in 16, facit 192, diui
de igitur 6000. p 192. exit 31, & supersunt 48. diuide 192.
p 27. exeūt 7, & supersunt 3, detrae 27. ex 48. remanent
21. detrae 21. ex 27. remanēt 6. diuide 6, p 3, exeunt 2. de
trae 2, ex 31. remanēt 29. cū igitur duxeris 29, in 192, & p
ductum detraxeris a 6000. remanebit numerus minor
numeratus a 27, & erit 16, nā 192. in 29, facit 5568. & 16.
in 27. facit 432. q̄ iuncti faciunt 6000. habemus igit̄ 29.
& 16. & q̄a nō habemus nisi turtures & turdos & non
galeritas diuidemus vnā turturē q̄ cōtinet hoc mō 12,

galeritas quia 192. cōtinet 16. duodecies. in 12. galeritas
& remanebunt turtures 28. turdi 16. vt prius galerite 12
que omnes sunt 56. aues & quia debuerunt esse 100. igitur
passeres erunt 44. proba & inuenies nam 28. turtures
valent $\text{f.} 84$. turdi 16. valent $\text{f.} 8$. galerite 12. valēt $\text{f.} 4$.
passeres 44. valēt $\text{f.} 4$. summa ē $\text{f.} 100$. vt voluimus & est
regula Iohannis Sfortunati pulcra & vniuersalis.

68 Aureus valet 10. florētinos & 7. ambrosinos atq; etia
valet 4. florētinos & 14. ambrosinos venio ad cāpforez
& cābio & recipio 11. florētinos 5. ambrosinos & 5. soli
dos q̄ritur valor aurei in florētinis & ambrosinis & soli
dis p se idest quot florētinos valet aureus & quot am
brosinos etiā valet aureus & ita quot solidos & ita am
brosinos quātū valet & floren

| | Aureus | |
|---------------------------------|--------|-------|
| | Floren | Ambr. |
| tinus fac vt vides supponendo | 10 | 7 |
| ambrosinos ambrosinis florē | 4 | 14 |
| tinus florētinis deinde subtrae | 6 | 7 |
| minorē de maiore remanēt 6. | | |
| florētini æquiuales 7. ambro | | |

sinis dic igit p regulam 3. si au
reus valet 10. florētinos & 7. ambrosinos & 7. ambrosi
ni sunt 6. florētini igitur aureus valet 16. florētinos & tā
tū valuit, itē si aureus valet 14. ambrosinos & 4. florenti
nos & 6. florētini sunt 7. ambrosini dic igit si 6. sunt 7.
qd erūt 4. & erūt 4 $\frac{2}{3}$ iunge 4 $\frac{2}{3}$ ad 14. fiunt 18. & aureus
valebit 18 $\frac{2}{3}$ ambrosinos. deinde q̄a dixit q̄ habuit 11. flo
rētinos & 5. ambrosinos & 5. solidos reduces ad florēti
nos & fient 5. ambrosini p regulam 3. florētini 4 $\frac{2}{3}$ adde
ad 11. fient florētini 15 $\frac{2}{3}$ igit est ac si diceret q̄ aureus
valet florētinos 15 $\frac{2}{3}$ & 5. solidos & iā valebat 16. florenti
nos detrae igit 15 $\frac{2}{3}$ de 16. remanēt $\frac{5}{3}$ florētini & hi æqui
ualēt 5. solidis igitur florentinus valet solidos 7. & q̄a 6.

florentini sunt ambroxini 7. & florentini 6. valent solidos 42. igitur ambroxinus valet solidos 6. & qa aureus valet 16. florētinus & florētinus solidos 7. igitur aureus valebit solidos 112. & ita in reliquis omnibus aliis.

69 Quidā vendit oua & habuit tot grossos quot oua dedit p grosso & cū hoc si vēdidisset 2. minus pro grosso habuisset grossos 4 $\frac{2}{3}$ plus quā fuissent oua q̄ vendidit pro grosso hec q̄stio pulchra est & facilius p positionē soluitur sicut & omnes tales. pone igit q̄ dederit 1 co. ouorū p grosso & grossi etiā ex ppositione tua erunt 1 co. qa aquant ouis & oua fuerūt 1 ce. deinde qa si dedisset 2. m̄. igit dedit 1 co. m̄. 2. ouorū p grosso & qa habuisset grossos 4 $\frac{2}{3}$ plus ouis pro grosso, igit cū iā haberet, 1 co. ouorum m̄. 2. habuisset grossos 1 co. p̄. 2 $\frac{2}{3}$ & quia dedisset oua 1 co. m̄. 2. p grosso igitur 1 co. p̄. 2 $\frac{2}{3}$ in 1 co. m̄. 2. pducit 1 ce. ouorū multiplica in crucem fiūt 1 ce. p̄. $\frac{2}{3}$ co. m̄. 4 $\frac{2}{3}$ aequalia 1 ce. igitur $\frac{2}{3}$ co. aequatur 4 $\frac{2}{3}$ igit res valet 12. & tot oua dabūtur p grosso igit cū grossi essēt aequales ouis erūt grossi 12. igit oua in totum erunt 144.

hec solutio ē generalis. regule aut q̄ dantur in talibus aut nō satisfatiūt aut sunt

| | |
|--|---|
| infinite ideo solueres eodē mō si diceret | 1 co. m̄. 2 |
| vendidi oua 1 plus quā collegerim grossos. q̄ si vēdidissem duo minus p grosso | 1 co. p̄. 2 $\frac{2}{3}$ |
| quam vēdidi collegissem grossos 7. plus | 1 ce. p̄. $\frac{2}{3}$ co. m̄. 4 $\frac{2}{3}$ |

quā fuissent oua q̄ dedissem p grosso, soluit vt pcedēs pone q̄ dederit 1 co. ouorū pro grosso & quia collegit grossos 1. m̄. igit collegit 1 co. m̄. 1. grossorū igit vendidit 1 ce. m̄. 1 co. ouorū deinde qa dicis si dedisset 2. oua minus p grosso dedisset 1 co. m̄. 2. ouorū pro grosso & collegisset grossos 7. plus quā fuissent oua que dedisset. dabat autē oua 1 co. m̄. 2. igitur detrae 2. a 7. remanent 5. habuisset igitur grossos 1 co. p̄. 5. igit ducēdo 1 co. m̄.

FF iiii

2. in 1 co. p. 5. fit 1 ce.
 p. 3 co. m. 10. & hoc de
 bet æquari 1 ce. m. 1
 co. detrae vnū ex alio
 remanent 4 co. m. 10.
 idest 4 co. æquales 10.
 igitur res valet $2\frac{1}{2}$ &
 tot oua dabat p. gros
 so & habuit grossum

oua

grossi

1 co. ——— 1 co. m. 1. ———

1 ce. m. 1 co.

1 co. m. 2.

1 co. p. 5.

1 co. p. 5.

1 ce. p. 3 co. m. 10.

1 ce. m. 1 co.

4 co. m. 10.

1. minus ouis q̄ dabat pro grosso igitur habuit grossum
 $1\frac{1}{2}$ igitur habuit in totū oua $3\frac{3}{4}$ & si dedisset 2. oua mi
 nus quam dabat pro grosso dedisset $\frac{1}{2}$ ouum pro grosso
 & collegisset grossos $7\frac{1}{2}$ igitur collegisset 7, grossos
 plus quam fuissent oua quedabat pro grosso.

70 Quidā volebat ædificare domū & cōgregauit calcem
 lapides & sabulū euenit autem vt nō potuerit ædifica
 re domū & vendebat materiā sub certo pretio venit igi
 tur emptor & emit currus 2. lapidū currus 3. calcis cur
 rus 7. sabuli libris 34. venit & alius emēs hāc materiā
 eodē p̄tio & habuit currus 3. lapidū currus 4. calcis cur
 rus 12. sabuli libris 46. venit & alius emēs eodē p̄tio cur
 rus 4. lapidū currū 1. calcis

currus 13. sabuli libris 42.

Lapides calx sabulū libre

q̄rit̄ pretiū cuiuslibet. solui

2 3 7 34

tur hec p̄ modum q̄stionis

3 4 12 46

decime lexe p̄cise & inue

4 1 13 42

nies q̄ lapides vēdunt̄ lib

14. p̄ curru & calx lib. $5\frac{1}{2}$ p̄ curru & sabulū nihil ven
 ditur imo dominus sabuli soluit lib. $1\frac{1}{2}$ emptori aliarū
 rerum pro vnoquoq̄ curru vt amoueāt ip̄sum e do
 mo in talibus autem oportet esse valde cautum vbi
 non omnia venduntur.

71 Auri br. 3. cōtexti damasci br. 4. veluti br. 5. venduntur

scutis 32. itē eodē p̄tio auri br. 7. damasci br. 6. veluti br. 11. vendunt scutis 69. itē eodem mō pretio auri br. 4. damasci br. 8. veluti br. 36. vendunt scutis 112. soluit hec vt precedēs p̄ modū decimesexte q̄stionis & inuenies aurū valere scutos 5 $\frac{1}{4}$ damascū 1 $\frac{1}{4}$. velutū 2 $\frac{1}{4}$ & ita in alijs et possunt formari casus innumerabiles magis strales vtiles & fortes.

| Aurū | Damas | Velu | Scuti |
|------|-------|------|-------|
| 3 | 4 | 5 | 32 |
| 7 | 6 | 11 | 69 |
| 4 | 8 | 36 | 112 |

| | | | |
|---|---|----|-----|
| 3 | 4 | 5 | 32 |
| 7 | 6 | 11 | 69 |
| 4 | 8 | 36 | 112 |

72 Querit̃ regula numerorũ planetariorũ hec autem du-
plex est prima volo sumã laterũ vt pote figure iouis que
constat ex 4. locis in se & sunt 16. inuenias igit̃ progres-
sionẽ de 16. & est 136. diuide p 4. & est 34. 16. exit 34. &
hic est numerus similiter pgressio martis qa numerus
quadratorum est 25. erit 325. diuide per 5. radicem 25.
exit 61. & tantus est numerus lateralis.

angulares & persi-
ties tabulā in parie-
bus autē obseruare
cōuenit etiā cōtra-
rias positiones pos-
sui autēz numeros
pāruos q̄ transposi-
ti intelliguntur est
igitur idem modus
in omnibus etiam
si mille numerorū

sint, excepto q̄ in maioribus plures excludere oportet
videlicet duos minus semp quā sit series numerorū vt
in 3, excludit 1, in 5, excludunt 3, vt hic & in 7, excludun

tur 5. & ita in alijs. in paribus etiā lateralē trāspōitionē
 vltra eā q̄ fit in imparibus a sursum deorsum & a deor
 sum sursum & a dextro in sinistrā & a sinistro in dextrū
 moliri oportet. ad aduersas positionē cū mutatiū decli
 nādo ceterū figure in reliquis omnino sibi sunt similes.

73 Tres zelotipi habebāt secū suas cōiuges & volebāt trā
 fire flumē de nocte ita q̄ nūq̄ vxores egressent sine cō
 iuge cū alio homine, & habebāt cimbā tīm capientē du
 os q̄ritur quomō debuerūt facere, primo ingrediuntur
 due mulieres & trāscūt flumē & vna earū regreditur, se
 cundo illa assumit tertiam mulierē & trāsit flumē & re
 gredit̄ tertio illa q̄ regredit̄ exit e cimba & aliociat se
 viro suo & reliqui duo ingrediūtur cimbā & transeunt
 flumen accedentes ad vxores suas, deinde vnus eorum
 assumit vxorē & regredit̄ cū ea, quarto ambo viri tran
 seūt flumē dimissis vxoribus & descēdūt e cimba & as
 cēdit mulier sola & in duabus vicibus trāsfert alias du
 as mulieres & ita in 6. vicibus transferunt̄ oēs sine suspi
 tione, aliqua pōt aūt formari talis q̄stio multis modis.

74 Quidā habebat. pānū. sericū. & telā. alius habebat la
 nā & volebāt transmutare,

| | Pannus | Sericū | Tela |
|-----------------------------------|----------|--------|-------------|
| pānus valebat 10. & pone | 10 | 5 | 3 |
| bat 11. sericu3 q̄ valebat 5. | 11 | 6 | 4 |
| ponebat 6. tela q̄ valebat 3. | 6 | 3 | 2 |
| ponebatur 4. ille volebat 2. | 4 | 2 | 1 |
| summe in panno & 1/4 sum | 12 12 12 | 8 | 5 1/3 1 1/3 |
| me in serico & 1/8 summe in | 6 3 2 | 2 | 1 1/3 |
| tela. q̄rit̄ quātū debuit po | | 13 | |
| nerē lanam q̄ valebat aure | | 13 | |
| os. 6. pro 100. iunge 2 1/4 1/8 & | 10 11 6 | 66 | 6 1/2 |
| fatiūt 13 accipe igit̄ 3 de 12 | 5 6 6 | 36 | 7 1/2 |
| & sunt 8. & pōe supra 13. & | 3 4 6 | 24 | 8 |
| fient 13 accipe etiā 1/4 de 12. | | | |

& sunt 3. pone supra 13. & fient $\frac{2}{13}$ accipe etiā $\frac{1}{3}$ de 12. & sunt 2. pone supra 13. fiunt $\frac{2}{13}$ & he sunt portiones eius q̄s vult ex vnaquaq; re videlicet $\frac{5}{13}$ ex pāno $\frac{3}{13}$ ex serico $\frac{2}{13}$ ex tela, post dices p pāno si 10. ponit 11. qd ponemus 6. valorē lane & fiet p regulā 3. pretiū lane $6\frac{2}{3}$ & similiter dicemus si 5. ponit 6. in serico ponemus lanā $7\frac{1}{2}$ per regulā 3. & p eandē ponemus telā 8. deinde multiplicabimus $6\frac{2}{3}$ p 8. & est pars quota de 13. & fiet $52\frac{4}{5}$ et similiter multiplicabimus pro serico $7\frac{1}{2}$ p 3. et fient $21\frac{3}{5}$ et similiter multiplicabimus

8. p 2. et fient p tela 16. deinde iungemus has tres multiplicationes et fient 90 $\frac{2}{5}$ et hoc diuidemus p 13. et est totū siue denominator et exhibit $6\frac{62}{65}$ et tot aureis debet poni lana similē ponit Frater Lucas d. nona. t. tertio. q. vigesima quinta

| Pannus | Sericum | Tela |
|------------------|------------------|-------------|
| $6\frac{2}{3}$ | $7\frac{1}{2}$ | 8 |
| 8 | 3 | 2 |
| <hr/> | | |
| $52\frac{4}{5}$ | $21\frac{3}{5}$ | 16 |
| <hr/> | | |
| $52\frac{4}{5}$ | $90\frac{2}{5}$ | |
| $21\frac{3}{5}$ | 13 | |
| 16 | $6\frac{62}{65}$ | Pretiū lane |
| <hr/> | | |
| 90 $\frac{2}{5}$ | | |

sed ita difficilē solutionē adducit vt etiā exptus grauet tot fractorum agregatio et multiplicatio, intelligitur autem hec questio de partibus illis in pretio et non in re.

Quod si dicat volo $\frac{2}{3}$ in pāno et $\frac{1}{4}$ in serico et $\frac{1}{6}$ in tela et sit in brachiis et non in pretio tūc dices igit̄ pro omnibus 8. brachiis Panni vult 3. serici et 2. Tele multiplicabis igit̄ brachia in pretiū suū et pones pro panno 80. pro serico 15. pro tella 6. et p̄tia aucta similiter, deinde iunges 80. 15. et 6. et fiunt 101. iunge etiā p̄tia ap̄etiata et sunt 88. 18. et 8. et fient 114 dic igit̄ si 101. ponit 114. qd ponetur lana

| | | |
|-------|-----|---|
| 80 | 15 | 6 |
| 88 | 18 | 8 |
| <hr/> | | |
| 101 | 114 | 6 |
| <hr/> | | |
| | 6 | |
| <hr/> | | |
| | 684 | |
| <hr/> | | |
| | 101 | |
| <hr/> | | |
| | 678 | |
| <hr/> | | |
| | 101 | |

q̄ valet 6. multiplica p̄ regulā 3. ipsum 6. in 114. fit 684.
diuide per 101. exit 6 $\frac{73}{101}$ & tantum ponetur lana.

75 Quidam lusit die prima & vicit ducatos 9. die secunda
vicit p̄portionaliter die autē tertia vicit etiā p̄portio-
naliter & vicit ducatos 16. q̄ritur cū quot aureis cepit lu-
dere & quātū lucratus ē. q̄a igitur p̄portionaliter vicit
igitur etiā lucra fuere p̄portionalia ex dictis in quadra-
gesimosecundo capitulo.

igit die secunda lucratus
ē quātitatē medio modo
p̄portionalē inter 9. & 16.
duc igit 9. in 16. fit 144. &

| | |
|------------------------------|---------|
| Prima 1 co. | 9 |
| Secūda R. $1\frac{7}{9}$ ce. | R. 144. |
| Tertia | 16 |

R. 144. q̄ est 12. erit lucrū
secunde diei. pone igit q̄

| | |
|-------------------|-----------------------|
| 9 . R. 144. 1 co. | co. R. $1\frac{7}{9}$ |
|-------------------|-----------------------|

prima die habuerit 1 co. igit secūda die habebit tātū q̄
erit p̄portionale ad 1 co. sicut R. 144. ad 9. dic igit si 9. p-
ducit R. 144. qd pducet 1 co. multiplica 1 co. in R. 144.
fit. R. 144. ce. diuide p 9. exit q̄drādo 9. fit 81. diuide 144
ce. sūt R. $1\frac{7}{9}$ ce. q̄re p 9. regulā 51. capituli scdā quātio-
tas ē co. R. $1\frac{7}{9}$ & q̄a scdā dies dīt a prima in 9. nā in pri-
ma die habebat 1 co. in secunda die 1 co. p̄. 9. q̄a lucrat⁹
ē 9. igit co. R. $1\frac{7}{9}$ æquant 1 co. p̄. 9. pone igit p regulā
octauā 51. capituli R. $1\frac{7}{9}$ m. 1. & p ipsum diuide 9. per re-
gulā diuisionis surdorū & exhibit R. $238\frac{2}{49}$ p̄. $11\frac{4}{7}$ & hic ē
valor rei videlicet 27. & tā

tū habuit prima die nā R.
 $238\frac{2}{49}$ ē $15\frac{3}{7}$ quibus additis
 $11\frac{4}{7}$ fit valor rei 27. vel alia
ter vt facit Frater Lucas dic
prima die habuit 1 co. secū-
da die 1 co. p̄. 9. multiplica
in crucē 1 co. p̄. 9. in 9. fit 9.
co. p̄. 81. item multiplica R. 144. in 1 co. fit R. 144 ce. &

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| R. $1\frac{7}{9}$ m. 1. | 9 |
| R. $1\frac{7}{9}$ p̄. 1. | R. $1\frac{7}{9}$ p̄. 1. |
| $\frac{9}{9}$ | R. 144. p̄. 9. |
| | $\frac{9}{9}$ |

R. $238\frac{2}{49}$ p̄. $11\frac{4}{7}$

hec debent esse æqualia quadra vtrāq; partem fiet 144
ce. æquales 81 ce. p. 1458 co. p. 6561. reduc ad .1 ce. fiet 1
ce. æqualis $2\frac{1}{2}$ co. p. 104 $\frac{1}{2}$ sequere æquationē cerno &
fiet valor rei vt prius s. 238 $\frac{2}{49}$ p. 11 $\frac{4}{7}$.

76 Est piscis cuius caput ē lib. 12. corpus ē $\frac{2}{3}$ capitis & cau-
de at cauda ē $\frac{2}{11}$ corporis & capitis q̄ritur quāta ē cau-
da & quātū ē corpus & quātū ē totū pone q̄ corpus sit
1 co. cū igit̄ sit $\frac{2}{3}$ residui erit residuū $1\frac{1}{2}$ co. & totum $2\frac{1}{2}$
co. & q̄a cauda ē $\frac{2}{11}$ residui residuū autē fuit 1 co. p. 12.
igit̄ cauda ē $\frac{2}{11}$ co. p. $2\frac{2}{11}$ iūge omnia simul videlicet
caput q̄ est 12. & corpus q̄ est 1 co. & caudā q̄ est $\frac{2}{11}$ co.
p. $2\frac{2}{11}$ fiet totus piscis $1\frac{2}{11}$ co. p. 14 $\frac{2}{11}$ & q̄a etiā totus pi-
scis fuit $2\frac{1}{2}$ co. igit̄ $1\frac{2}{11}$ co. p. 14 $\frac{2}{11}$ æquāt̄ $2\frac{1}{2}$ co. q̄re de
traēdo fiūt $1\frac{7}{22}$ co. æqualia 14 $\frac{2}{11}$ integra fiet 29 co. æq̄
les 312. quare res valet $10\frac{22}{29}$ & tātū fuit corpus igit̄ cor-
pus cū capite fuit $22\frac{22}{29}$ & quia totus piscis erat $2\frac{1}{2}$ co.
igit̄ erit $26\frac{26}{29}$ quare cauda fuit $4\frac{4}{29}$ fuit igit̄ caput 12.
corpus $10\frac{26}{29}$ cauda $4\frac{4}{29}$ totus piscis $26\frac{26}{29}$. Aliter & fa-
cilius in talibus pone vt vides in Figura deinde q̄a sunt
partes residui p̄ regulā trigessimā quadragessimā secundā
capituli addes denomina-
tori numeratorē & fiet cor-
pus $\frac{2}{3}$ totius sicut erat $\frac{2}{3}$ resi-
dui & cauda $\frac{2}{13}$ totius quia
erat $\frac{2}{11}$ residui iunge p̄ mo-
dum incruciationis & fient
corpus & cauda $\frac{36}{85}$ totius
quare caput erit $\frac{29}{85}$ totius & q̄a caput est 12. libre igitur
libre 12. sunt $\frac{29}{85}$ totius multiplica 12. in 65. fiunt 780. diui-
de p̄ 29. exeunt $26\frac{26}{29}$ & tantus fuit piscis quo cognito
habes partes eius quia cauda ē $\frac{2}{13}$ totius igitur erit $4\frac{4}{29}$.
& corpus est $\frac{2}{3}$ totius igitur $10\frac{22}{29}$.

| Corpus | Cauda | Caput |
|---------------|-----------------|-----------------|
| $\frac{2}{3}$ | $\frac{2}{11}$ | lib. 12. |
| $\frac{2}{3}$ | $\frac{2}{13}$ | lib. 12. |
| | $\frac{36}{85}$ | $\frac{29}{85}$ |
| | | 780 |

77 Diuide 10. in partes 3. cōtinue p̄portionales ita q̄ diui-

so 10. p vna quāq earū & cōgregatis puenientibus fiat
totū 20. soluit hec facilliter ex nonagesima prima regu
la 42. capituli nā R. 20. necessario erit puentus 10. diui
si p secundā partē pportionalē igit diuiso 10. p R. 20.
exit R. 5. pars pportionalis secunda, dices igitur diuide
10. m. R. 5. in duas partes inter quas cadat medio modo
pportionalis R. 5. & hoc p algebra vel p 116. regulam
hoc mō dimidia 10. m. R. 5. fit 5. m. R. 1 $\frac{1}{4}$ duc i se fit 26 $\frac{1}{4}$
m. R. 125. detrae 5. ex hoc quadrato fit 21 $\frac{1}{4}$ m. R. 125. hu
ius R. V. addita & diminuta a medietate q̄ fuit 5. m. R.
1 $\frac{1}{4}$ ostēdit partes. erit igitur pars maior 5. m. R. 1 $\frac{1}{4}$ p. R.
V. 21 $\frac{1}{4}$ m. R. 125. media autem R. 5. minor 5. m. R. 1 $\frac{1}{4}$ m.
R. V. 21 $\frac{1}{4}$ m. R. 125.

78 Diuide 14. in tres partes cōtinue proportionales ita q
prima multiplicata p 2. secunda p 3. tertia per 4. fatiant
multiplicationes he iuncte 36. pone q pars media sit i
co. igitur residuū est 14. m. i co. diuide 14. m. i co. in du
as partes proportionales inter quas cadat i co. in me
dio p regulā centesimādecimā sextam quadragēsimi
secundi capituli & erit vna pars 7. m. $\frac{1}{2}$ co. p. R. V. 49. m
 $\frac{3}{4}$ cen. m. 7 co. & alia erit 7. m. $\frac{1}{2}$ co. m. R. V. 49. m. $\frac{3}{4}$ cen.
m. 7 co. multiplica has partes vt vides infra & iunge.

Prima

7. m. $\frac{1}{2}$ co. p. R. V. 49. m. $\frac{3}{4}$ ce. m. 7 co.

Secunda,

1 co.

14. m. i co. p. R. V. 196. m. 3 ce. m. 28 co.

Tertia, 7. m. $\frac{1}{2}$ co. m. R. V. 49. m. $\frac{3}{4}$ ce. m. 7 co

3 co.

28. m. 2 co. m. R. V. 784. m. 12 ce. m. 112 co.

28. m. 2 co. m. R. V. 784. m. 12 ce. m. 112 co.

14. m. i co. p. R. V. 196. m. 3 ce. m. 28 co.

p. 3 co.

42. m. R. V. 196. m. 3 ce. m. 28 co. aequalia 36

Talis autē additio est qm̄ habes; co. p̄. in secunda parte & 3 co. m̄. in reliqs duabus igit̄ remanet solus numerus & q̄a R̄. V. inferior p̄ p̄. est quarta pars secūdū omnes partes R̄. V. superioris q̄ ē m̄. igit̄ inferior R̄. V. ē dimidiū superioris igit̄ detracta a superiore remanebit ipsa R̄. inferior p̄cise p̄ m̄. igitur hēs 42. m̄. R̄. V. 196. m̄. 3 ce. m̄. 28 co. æqualia 36. igit̄. 6. æquant̄ R̄. V. 196. m̄. 3 ce. m̄. 28 co. igit̄ quadrando fient 36. æqualia 196. m̄. 28 co. m̄. 3 ce. igit̄ 160. æquant̄ 28 co. p̄. 3 ce. igit̄ 1 ce. p̄. 9 $\frac{1}{2}$ co. æquantur 53 $\frac{1}{2}$ quare res valet R̄. 75 $\frac{1}{2}$ m̄. 4 $\frac{2}{3}$ R̄. autē 75 $\frac{1}{2}$ ē 8 $\frac{2}{3}$ igitur detractis 4 $\frac{2}{3}$ ex 8 $\frac{2}{3}$ remanent 4. & hic est valor secūde quātitatis vnde p̄ centesimādecimāsextā regulā quadragesimisecondi capituli habebis reliquas partes.

79 Diuide 14. in 3. partes cōtinne p̄portionales ita q̄ prima ducta p̄ 2. secūda p̄ 3. iuncteq; he multiplicationes æquent̄ tertię multiplicata in 7. pone q̄ secunda sit 2 co. erit residuū 14. m̄. 2 co. diuide 14. m̄. 2. co. fit 7. m̄. 1 co. quadra sit 49. m̄. 14 co. p̄. 1 ce. detrae quadratū partis medic & est 4 ce. remanebit 49. m̄. 14 co. m̄. 3 ce. huius R̄. Vniuersalis addita & detracta a 7. m̄. 1 co. facit partes quæ sitas sequere propositum multiplicando.

Prima

Secunda.

7. m̄. 1 co. p̄. R̄. V. 49. m̄. 14 co. m̄. 3 ce.

12 co.

2

14. m̄. 2 co. p̄ R̄. V. 196. m̄. 56 co. m̄. 12 ce.

3

Tertia. 7. m̄. 1 co. m̄. R̄. V. 49. m̄. 14 co. m̄. 3 ce.

6 co.

7

49. m̄. 7 co. m̄. R̄. V. 2401. m̄. 686 co. m̄. 147 ce.

iunge primā & secundā & detrae tertiā vt vides & ex parte numeri & co. clara est detractio ex parte autē R̄. V. vides q̄ sunt eedē sed vna fuit multiplicata p̄ 2. alia p̄ 7. & q̄a vna ē p̄. alia m̄. iungi debent hoc mō quadra

Prima & Secū | 14. p. 4 co. p. R. V. 196. m. 55 co. m. 12 ce.

Tertia 49. m. 7 co. m. R. V. 2401. m. 686 co. m. 147 ce.

Prima & Secū. | 11 co. p. R. V. 3969. m. 1134 co. m. 243 ce.

Tertia | 35.

1225. p. 121 ce. m. 770 co.

3969. m. 243 ce. m. 1134.

2744. aequalia 364 ce. p. 364 co.

7. fit 49. iunge 7. & 2. fiunt 9. quadra 9. fit 81. deinde dic
p regulam 3. si 49. fit 81. qd fiet R. V. 2401. m. 686 co. m.
147 ce. multiplica p 81. & fit R. V. 194481. m. 55566 co.
m. 11907 ce. diuide p 49. & exit R. V. 3969. m. 1134 co. m.
243 ce. & hoc est cōiunctū ex illis radicibus vniuersali-
bus. vel aliter vt facit Frater Lucas multiplica omnia p
suos numeros deinde p R. V. qd vna ē p. q̄ multiplica-
tur per 2. alia m. q̄ multiplicat p 7. ideo sufficet illam q̄
ē m. multiplicare p 9. nā addito 2. & 7. fiūt 9. quadra igi-
tur 9. fit 81. duc in R. V. 49. m. 14 co. m. 3 ce. fit 3969. m. 1134
co. vt prius & ē leuior modus m. 243 ce. hoc igit̄ aq̄tur
cū 35. m. 11 co. quadra vtranq; parte & fit 1225. p. 121 ce.
m. 770 co. aequalia quadrato R. V. & ē 3969. m. 1134 co.
m. 243 ce. detrae vnū ex alio vt vides in Figura & reduc
ad 1 ce. fiet 1 ce. p. 1 co. aequalia $7\frac{7}{13}$ sequere capitulum
(necro) fiet valor rei R. L. $7\frac{41}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ & qd posuimus secū-
dā quātitatē 2 co. erit secūda quātitas R. L. $31\frac{2}{13}$ m. 1. ha-
bita secunda quātitate habebis p centesimā regulā qua-
dragesimisecondi capituli reliquas nec credas aliquam
q̄stionē in Fratre Luca huic eē similē licet videat̄ 7. q.
trac. 6. d. sexta huic similis multum, tamen illa leuior est
quia non operatur per regulam hanc 3. a me inuentam
in similibus casibus sed ipse presupponit numeros mul-
tiplicatores prime & tertie partis esse aequales.

80 Diuide 14. in 3. partes continue pportionales ita qd qua-
drata prima

drata prime & secunde æquentur quadrato tertie diuide
 14 secundū pportionē habētē mediū & duo extrema
 p secundā regulā quadragesimiquartī capituli & fient
 partes R. 245. m. 7. & 21. m. R. 245. multiplica vnam in
 aliā & fiūt p regulā pcedētis q̄stionis R. 192080. m. 392.
 igitur R. V. R. 192080. m. 392. est quantitas secunda &
 quadratum huius cum quadrato minoris partis æqua
 buntur quadrato maioris p regulā trigessimā secundā
 quinquagesimi primi capituli quadra vnāquāq; vt vides

Deinde iunges quadra
 tū prime & secunde p re
 gulam pcedētis capituli
 & fiet 294. m. R. 48020.
 habes igitur q̄sitū sed he
 partes iuncte nō sunt 14.
 sed 14. p. R. 192080. m.
 392. q̄ ē diceſ R. 192080.
 m. 378. dic igitur per regu
 lam 3. si R. 192080. m.

Prima minor.
 Par. 21. m. R. 245.
 Quadr. 686. m. R. 432180.
 Secunda media.
 R. V. R. 192080. m. 392.
 Quadr. R. 192080. m. 392.
 Tertia maior.
 R. 245. m. 7.
 Quadr. 294. m R. 48020.

378. foret 14. quid esset R. 245. m. 7. & R. 192080. m. 392.
 & 21. m. R. 245. multiplica omnia p 14. & diuide p R.
 192080. m. 378. p regulā tertiam vigesimi primi capituli
 & pdeuntia erunt partes q̄site & p hanc sciūtur latera
 trigoni ortogonii cuius tria latera sunt cōtinue pportio
 nalia nā erunt in pportione triū quātitatū inuētarum.

81 Quidā locauit domū ad 5. annos p lib. 200. singulo an
 no locator vult oēs peccunias in initio locationis ille
 qui vult eas exbursare vult dare ad 10. pro 100. quæritur
 quot peccunias debet exbursare Quia res procedit pro
 100. pone q̄ exbursat 100 co. igit in fine primi anni ha
 bebit 100 co. p. 10 co. quia lucrat ad 10. p 100. dico igit
 q̄ pmereri debes 100 co. In 5. annis cū 6. terminis vt vi

GG

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| des & huius accipe vltimū | 100 co. | lib. 200 |
| terminū qui ē 161 $\frac{141}{1000}$ co. | 110 co. | lib. 220 |
| itē pmerere lib. 200. ad ca | 121 co. | lib. 242 |
| put anni in 4. annis vno vi | 133 $\frac{1}{10}$ co. | lib. 266 $\frac{1}{5}$ |
| delicet minus & in 5. termi | 146 $\frac{41}{1000}$ co. | lib. 292 $\frac{41}{500}$ |
| nis vt vides ad 10. p 100. & | 161 $\frac{141}{1000}$ | lib. 1221 $\frac{1}{10}$ |

fient vt, vides deinde iunge omnes terminos & fiet lib. 1221 $\frac{1}{10}$ reduc omnia ad integra & hoc multiplicādo p 1000. fient 161141 co. æquales lib. 1221020. & quia in initio posuisti 100 co. multiplica p numerū lib. ipsum 100. & fient 122102000. lib. æquales 161141 co. diuide lib. p co. exit lib. 757 $\frac{118263}{161141}$ pba & inuenies. quidā volūt facere redditū peccuniarū simplicē sed nō intelligunt quia lib. 200. excedūt libras redditus peccunie mutuate Et ideo euenit postmodum res absurda. si tñ velis hoc facere fiet p̄cise eodē modo nisi q̄ le co. promerentur simpliciter & fiunt in 5. annis 150 co. deinde diuide lib. 1221 $\frac{1}{10}$ multiplicatū p 100. & sunt 122102. per 150. & exit numerus peccunie, sed vt dixi in probatione oportet te multum esse cautum propter aburditatem aut enim faciliter errares aut solutio tibi videretur falsa cum tamen esset vera.

Frater Lucas in cōsimili grauit̄ errat vt solet in tractatu de domorū appētionibus dicit enim q̄ in 5. annis ad 10. p 100. posito q̄ domus soluat lib. 10. p anno & ex cōsequēti in 5. annis lib. 50. q̄ debet exbursare lib. 33 $\frac{1}{2}$ vide licet $\frac{2}{3}$ totius q̄ falsissimū ē, nā ad caput anni haberet exbursare plusquā 37. libras & fere 38. & ad redditū simplicē plusquā 40. libras quare patet error proba tu met & inuenies ipsum conuictū vltimis verbis & hic est error ad 8. pro 100. ad minus cogita modo in aliis.

In regula autē de mō sic faties pmerere 100. numerus semp ad caput anni si pactū sit ad caput anni vel simo

pliciter si sit simpliciter in terminis vno plus annis vt
pote si sint anni 5. in 6. terminis & si sint anni 3. in quat
tuor terminis vt vides in exēplo deinde in vtroq; casu
pmerere pensionē vnus anni ad modū q dī ad caput
anni siue primū meritū sit ad caput anni siue simplici
ter & hoc in tot terminis quot sunt anni deinde agre
ga summā omniū terminorū & hāc summā multiplica
p 100. semp & puētū diuide p vltimū terminū numeri
pmeriti & q̄ exit sunt peccunie exbursande. Exēplum
quidā accepit agrū a locatore 400. librarum p̄soluenda
rū singulis annis cōputo, & p annis 5. ille vult peccunie
as oēs in initio locationis ille vult dare ad rōnē librarū
7. p anno vtilitatis ad caput anni q̄a vt rescōfusa aliter
apparet pmerere 100. ad 7. p 100. ad caput āni in 6. ter
minis p quo nota hūc modū pmerere 100. p vno an
no & fit 107. deinde multiplica 107. in se fit 11449. diui
de per 100. exit 114 $\frac{49}{100}$ deinde
de multiplica 114 $\frac{49}{100}$ in se &
fit 13107 $\frac{0601}{0000}$ hoc diuide p
107. exit quartus terminus
122 $\frac{539601}{1070000}$ diuide etiā idē
productū p 100. exit quintus
terminus 131 $\frac{79601}{1000000}$ deinde
multiplica quartū terminum in se q̄ ē 122 $\frac{539601}{1070000}$ &
producitur 15015 $\frac{953513239201}{1070000000000}$ diuide per 107. exit
140 $\frac{35953313239201}{1070000000000000}$ habes igit
tur 6. terminos & vltimus ē diuisor
deinde quadrupla 5. primos termi
nos fiunt vt vides nā si 100. pducit
107. & 114. & reliqua igit 400. qui
est redditus pducit 428. & 457. &
reliqua dimitēdo vltimū terminum

| |
|---|
| 100 |
| 107 |
| 114 $\frac{49}{100}$ |
| 122 $\frac{539601}{1070000}$ |
| 131 $\frac{79601}{1000000}$ |
| 140 $\frac{35953313239201}{1070000000000000}$ |
| 400 |
| 428 |
| 457 $\frac{96}{100}$ |
| 490 $\frac{15404}{1070000}$ |
| 524 $\frac{315404}{1000000}$ |
| 2300 $\frac{31629625}{107000000}$ |
| GG ii |

ex illis 6. habebis quadruplādo 5. primos terminos vt vi-
des quinque alios terminos in eadē pportione quos iun-
ges vt vides & sunt 2300 $\frac{31529628}{1070000}$ hoc totum multi-
plica in 100. quia assumpsisti 100. fit 230029 $\frac{599628}{1070000}$
hoc igitur diuide per 140 $\frac{35953813230201}{1700000000000}$ exit 1638
 $\frac{8515308357094381}{123005814814000000000}$ & tot libras dabit probata est.

82 Quidā emit croci lib. 1. cinamomi lib. 2. piperis lib. 5. p
6. aureis & fuit pretiū 1. lib. croci talis pars pretii 2. lib. ci-
namomi qualis pars fuit ptiū lib. 2. cinamomi, 5. lib. pi-
peris. eodē autē pretio emit croci lib. 30. piperis lib. 40.
cinamomi lib. 50. aureis 100. qritur pretiū vniuscuiusq;
scias q licet Frater Lucas dicat qñem esse difficile ac
vix inextricabilē nō

est tñ difficilior fere
sua sed ipse nō intel-
lexit radices arithme-
tice nam cū dicis q
pretia 5. 2. 1. sunt con-

| Crocus | Cinamomū | Piper | |
|--------|----------|-------|-----|
| 1 | 2 | 5. | 6 |
| 30 | 50 | 40. | 100 |
| 30 | 25 | 8 | 100 |

tinue pportionalia vbi diuideris vnūquodq; p suum ge-
nus vt vides erunt etiā respectu 5. 2. 1. pretia cōtinue p-
portionalia & ideo nō accidit alia difficultas nisi q di-
uides libras 30. croci p lib. 1. croci & libras 50. cinamo-
mi p lib. 2. cinamomi & lib. 40. piperis p lib. 5. piperis
exibūt igit lib. 30. croci liq. 25. cinamomi liq. 8. piperis. ē
igit ac si diceres lib. 1. croci lib. 1. cinamomi lib. 1. piperis
valēt 6. ducatos & pretia sunt cōtinue pportionalia qd
igit si valebunt lib. 30. croci & lib. 25. cinamomi & lib. 8
piperis eodē ptiō ducatos 150. quātū valebit crocus pi-
per & cinamomū excepto q quādo pones valorem in
æquatione lib. 1. croci memēto q erit lib. 1. croci sed qñ
pones valorē lib. 1. cinamomi memēto q illud pretium
nō erit 1. lib. cinamomi sed 2. & similiter cum inueneris
pretiū 1. libre piperis memēto q tale pretiū erit pretium

5. lib. piperis & non vnus tm̄ ideo cū volueris scire p̄tiū
vnus lib. cinamomi diuides pretiū Inuētū p 2. & cū vo
lueris scire p̄tiū 1. lib. piperis diuide p̄tiū inuētū p 5. sol
uamus igit̄ eā sic. pone q̄ secunda pars, pportionalis &
ē pretiū cinamomi sit 2. co. detrae 2 co. ex 6. pretio au
reorum primo remanēt 6. m̄. 2 co. diuide fiunt 3. m̄. 1 co.
quadra sit 9. p̄. 1 ce. m̄. 6 co. detrae quadratū secunde q̄
ē 4 ce. remanebit 9. m̄. 3 ce. m̄. 6 co. cuius radix addita &
diminuta a dimidio ostendit partes fuit dimidiū 3. m̄. 1

Croc.

Cinamomū

3. m̄. 1 co. m̄. 8. V. 9. m̄. 3 ce. m̄. 6 co.

2 co.

30

25

90. m̄. 30 co. m̄. 8. V. 8100. m̄. 2700 ce. m̄. 5400 co. 130 co.

Piper

3. m̄. 1 co. p̄. 8. V. 9. m̄. 3 ce. m̄. 6 co.

8

24. m̄. 8 co. p̄. 8. V. 576. m̄. 192 ce. m̄. 384 co.

co. igit̄ vna pars erit 3. m̄. 1 co. p̄. 8. V. 9. m̄. 3 ce. m̄. 6 co.
alia 3. m̄. 1 co. m̄. 8. V. 9. m̄. 3 ce. m̄. 6 co. multiplica vnum
quodq̄ p id q̄ puenit ex diuisione videlicet p̄tiū croci
p 30. & cinamomi p 25. & piperis p 8. & in hoc animad
uerte q̄ maior quātitas ē multiplicanda p numerū ma
iorē media p mediū & minor p minorē sū intēdis auge
re pretiū at hic econtra maior quātitas ē multiplicanda
p minorē numerū & minor p maiorē nā minor est pro
portio 100. pretii secūdi ad 6. agregatum ex croco cina
momo & pipere in secūda emptione quā 6. pretii primī
ad 3. agregatū ponderum in prima emptione post dedu
ctionē & hoc bene nota secūda autē quantitas semper
manet suo loco & fient vt vides hoc facto iunge hec
pretia & quia radix vniuersalis vna ē p̄. & est minor &

GG iii

90. m. 30 co. m. R. V. 8100. m. 2700 ce. m. 5400 co.
50 co.

24. m. 8 co. p. R. V. 576. m. 192 ce. m. 384 co.

114. p. 12 co. m. R. V. 4356. m. 1452 ce. m. 2904 co.

alia m. & est maior ideo adiungendo detraemus p. a m.
& remanebit m. & qd vna fuit multiplicata p 30. alia p
8. ideo se habebunt in pportione 30. ad 8. detrae igit 8. a
30. remanet 22. igit radices tales se habebunt in pportio
ne 30. ad 22. quare quadrata in pportione quadratoru
& sunt 900. & 484. multiplicabimus igit R. vniuersales
q est maior p 484. & fiet R. V. 3920400. m. 1306800 ce.
m. 2613600 co. hoc diuide p 900. exit R. V. 4356. m. 1452
ce. m. 2904 co. & hec R. est m. & cu toto vt vides aqua
tur 100. numero supposito trāsfer R. V. p se & fiet detra
endo numeru a numero 14. p. 12 co. & equalia R. vniuers
ali 4356. m. 1452 ce. m. 2904 co. quadra vtrāq partem
fient 196. p. 336 co. p. 144 ce. & equalia 4356. m. 2904 co. m.
1452 ce. quare aquādo fient 4160. & equalia 3240 co. p.
1596 ce. igitur $2\frac{24}{133}$ aquatur 1 ce. p. $2\frac{4}{133}$ co. sequere capi
tulū (necrodami) fiet valor rei R. $3\frac{4494602}{7057911}$ m. $1\frac{2}{133}$ &
quia secunda quan
titas posita est 2 co. 196. p. 336 co. p. 144 ce.
igitur valor medie 4356. m. 2904 co. m. 1452 ce.
quātītatis esset du 4160. & equalia 3240 co. p. 1596 ce.
plus ad hoc s3 quia

diximus q valor 2 co. est valor cinamomi & cinamo
mū fuit lib. 2. igit valor 1. lib. cinamomi ē R. $3\frac{4494602}{7057911}$
m. $1\frac{2}{133}$ & valor lib. 2. Erit duplū quo habito habebis re
liqua p centesimādecimā sextā regulā detraēdo duplū
valoris idest R. $14\frac{3862586}{7057911}$ m. $2\frac{4}{133}$ ex 6. & remanet $8\frac{4}{133}$
m. R. $3\frac{3862586}{7057911}$ diuide igitur hoc residuū in duas partes
q inuicē ducte pducant quadratum R. supradicte idest

cretā potest enim fieri in omni numero vt etiā sequēs
auferigitur æquando partes habebis 1 ce. p. 1. aqua
lia 3 co. quare res valet per capitulum R. 1 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ erunt
igitur partes vt vides.

84 Inuenias 5. numeros cōtinue pportionales quorū qua
tuor agregatū semp p reliquū diuisum atq; ille 20. diui

| | | | | |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| I | 1 co. | 1 ce. | 1 cu. | 1 ce. ce. |
| I | 1 co. | 1 ce. | 1 cu. | 1 ce. ce. |
| 1 ce. ce. | 1 cu. | 1 ce. | 1 co. | |
| | 1 cu. | 1 ce. | 1 co. | $\frac{1}{1 co.}$ |
| | | 1 ce. | 1 co. | $\frac{1}{co.}$ |
| | | | 1 co. | $\frac{1}{1 co.}$ |
| | | | | $\frac{1}{1 ce.}$ |
| | | | | $\frac{1}{1 ce.}$ |
| | | | | $\frac{1}{cu.}$ |
| | | | | $\frac{1}{1 ce. ce.}$ |
| 1 ce. ce. 2. cu. 3 ce. 4 co. | $\frac{4}{1 co.}$ | $\frac{3}{1 ce.}$ | $\frac{2}{1 cu.}$ | $\frac{1}{1 ce. ce.}$ |
| | 1 ce. ce. | | | 356 |
| | | | | 1 ce. ce. |

| | |
|---|----------------------|
| 1 ce. ce. ce. 2. Rel. Sec. 3 ce. cu. | |
| 4. Rel. Pri. 4. cu. 3 ce. 2 co. 1 | 356 ce. ce. |
| | 5 ce. ce. |
| 1 ce. ce. ce. 2. Rel. Sec. 3 ce. cu. 4. Rel. Pri. | |
| 5 ce. ce. 4. cu. 3 ce. 2 co. 1. | 361 ce. ce. |
| | R. |
| 1 ce. ce. p. 1. cu. p. 1 ce. p. 1 co. p. 1. | R. |
| | 19 ce. |
| | $1\frac{1}{4}$ ce. |
| 1 ce. ce. p. 1. cu. p. 2 $\frac{1}{4}$ ce. p. 1 co. p. 1. | 20 $\frac{1}{4}$ ce. |
| | R. |
| 1 ce. p. $\frac{1}{2}$ co. p. 1. | 4 $\frac{1}{2}$ co. |
| 1 ce. p. 1. | aquatur 4 co. |

| | | | |
|-----------------|--------------|---------------|----------------|
| Prima. Secunda. | Tertia. | Quarta. | Quinta. |
| 1. 1. p. R. 3. | 4. p. R. 12. | 10. p. R. 108 | 28. p. R. 768. |

siones siue potius 5. iuncte simul fatiant 356. pōt etiam
 fieri vt dixi de quolibet numero pone primū i secundū
 i co. tertiū i ce. quartū i. cu. quintum i ce. ce. diuide put
 vides vnāquāq; partē p reliquā ordinatim incipiēdo ab
 1. deinde ab i co. deinde ab i ce. & fiet tādē summa quā
 vides æqualis 356. multiplica vtrāq; partē p i ce. ce. fient
 vt vides adde vtriq; parti 5 ce. ce. & fiēt tandem i ce. ce.
 ce. p. 2. Rel. Sec. p. 3 ce. cu. p. 4. Rel. Pri. p. 5 ce. ce. p. 4.
 cu. p. 3 ce. p. 2 co. p. 1. æqualia 361 ce. ce. quare accipe 8.
 vtriūsq; partis seorsum & fient i ce. ce. p. 1. cu. p. 1 ce. p.
 i co. p. 1. æqualia 19 ce. iterū adde vtriq; parti $1\frac{1}{4}$ ce. fiēt
 i ce. ce. p. 1. cu. p. 2 $\frac{1}{4}$ ce. p. 1 co. p. 1 æqualia $20\frac{1}{4}$ ce. ac
 cipe 8. vtriūsq; & est i ce. p. $\frac{1}{2}$ co. p. 1. & alia ē $4\frac{1}{2}$ co. &
 he sunt æquales inuicē igit i ce. p. 1. æquat 4 co. q̄re p
 capitulum fiet valor rei i. p. 8. 3. vel 8. 3. m. 1. in vtroq;
 enim verificat̄ posita igit̄ prima parte i. secunda i. p. 8.
 3. erit tertia quadratū secūde ex positione qa tertia pars
 ponitur i ce. vnde ducta tertia in secūdā habebimus
 quartā q̄ supponitur i. cu. & ducta etiā tertia in se fiet co
 gnita quinta q̄ est i ce. ce. ex supposito & sunt vt vides.
 65 Fac ex 8. partes duas quarum assumptis quadratis atq;
 iunctis similiter assumptis cubis & iunctis ductoq; vno
 agregato in alterū fiat numerus pfectus q̄stio hec pōt
 etiā fieri dicēdo q̄ ex ductu vnius in alterum fiat 6000.
 aut 10000. & ita de aliis in hoc autē oportet cōsiderare
 an q̄sitū sit possibile an nō nam
 dat̄ minimū quo minus nō pōt
 fieri & maximum quo nō maius
 minimū aut̄ fit diuidendo 8. per
 æqualia & fit 4. cubi igitur sunt
 64. & 64. qui iuncti fatiūt 128. &
 quadrati sunt 16. & 16. qui iuncti
 fatiūt 32. ducto aut̄ 32. in 128. fit

| | | |
|-----|----|--------|
| 4 | 4 | |
| 16 | 16 | 32 |
| 64 | 64 | 128 |
| | | 1096 |
| 8 | 0 | |
| 64 | 0 | |
| 312 | 0 | 32768. |

4096, & hic est minimus numerus qui potest produ-
 ci maximus autem sic inuenitur quadra totum quod
 est 8. fit 64. cuba totum fit 512. duc 512. in 64. fit 32768.
 Et hic est maximus quē nō pōt tñ pducere ex tali diui-
 sione sed omnē minorē illo vsq; ad 1096. nā sicut maio-
 rē 32768. pducere nō pōt talis diuisio ita nec minorem
 1096. hoc facto igit quēre an aliqs numerus perfectus
 sit inter 1096. & 32768. per tertiam quadragesimisecondi
 capituli & inuenies q; cadit inter eos 8128. q; si nō cade-
 ret q̄stio nō esset possibilis cum igitur 8128. sit maior de
 1096. & minor de 32768. cōstat casum esse possibilē. quo
 facto diuide 8. in 4. p̄. 1 co. & 4. m̄. 1 co. q̄dra vtrāq; par-
 tē vt vides & fiēt 16. p̄. 8 co. p̄. 1 ce. & 16. m̄. 8 co. p̄. 1 ce. cū
 igit iūgunt 8 co. p̄. & 8 co. m̄. nihil fatiūt erūt igit 32. p̄.
 2 ce. cuba etiā vtrāq; partē vt vides & fient 64. p̄. 48 co.
 p̄. 12 ce. p̄. 1. cu. & 64. m̄. 48 co p̄. 12 ce. m̄. 1. cu. vnde iun-
 cta fatient 128. p̄.
 24 ce. nam cu. p̄. & 4. p̄. 1 co. 4. m̄. 1 co.
 m̄. & co. p̄. & m̄. xq̄
 les numero nihil
 fatiūt erit igit sum
 ma cuborū partius
 128. p̄. 24 ce. & qua
 dratorū 32. p̄. 2 ce.
 multiplica inuice3
 et fiūt 4096. p̄. 1024
 ce. p̄. 48 ce. ce. &
 hec æquabuntur
 8128. igitur detrac
 4096. ex 8128. re-
 manēt 4032. æqua
 lia 1024 ce. p̄. 48
 cen. cen. reduc ad
 1 ce. fiēt 84. æqua

$$\begin{array}{r} 4. \text{p.} 1 \text{ co.} \quad 4. \text{m.} 1 \text{ co.} \\ \hline 16. \text{p.} 8 \text{ co. p.} 1 \text{ ce.} \quad | \quad 16. \text{m.} 8 \text{ co. p.} 1 \text{ ce.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16. \text{p.} 8 \text{ co. p.} 1 \text{ ce.} \\ 4. \text{p.} 1 \text{ co.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64. \text{p.} 48 \text{ co. p.} 12 \text{ ce. p.} 1 \text{ cu.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16. \text{m.} 8 \text{ co. p.} 1 \text{ ce.} \\ 4. \text{m.} 1 \text{ co.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64. \text{m.} 48 \text{ co. p.} 12 \text{ ce. m.} 1 \text{ cu.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 128. \text{p.} 24 \text{ ce.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32. \text{p.} 2 \text{ ce.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4096. \text{p.} 1024 \text{ ce. p.} 48 \text{ ce. ce.} \\ 8128. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4032. \text{æqualia} 1024 \text{ ce. p.} 48 \text{ ce. ce} \end{array}$$

72
lia 21 $\frac{1}{2}$ ce. p. 1 ce. ce. sequere capitulū de cōpositorū ne
cro dimidia 21 $\frac{1}{2}$ numerū cēsuū fiunt 10 $\frac{2}{3}$ multiplica in
se fit 11 $\frac{1}{2}$ adde ad 84. fiet 197 $\frac{2}{3}$ cuius R. detractis 10 $\frac{2}{3}$
dimidio censuū fit R. L. 197 $\frac{2}{3}$ m. 10 $\frac{2}{3}$ huius R. V. est va
lor rei igit res est R. V. R. L. 197 $\frac{2}{3}$ m. 10 $\frac{2}{3}$ & hec detra
cta & addita ad 4. dimidium 8. ostendit partes pars igi
tur vna est 4. p. R. V. R. L. 197 $\frac{2}{3}$ m. 10 $\frac{2}{3}$ & alia est 4. m.
R. V. R. L. 197 $\frac{2}{3}$ m. 10 $\frac{2}{3}$.

86 Est statutū Mediolani in vsu q̄ maritus nō potest relin
quere vxori nisi quartā partē bonorū siue relinquat cā
totā in stabilibus siue in vsufructu non pōt transgredi,
verū illius quarte pōt relinqui domina in totum ita q̄
pcipit etiā fructus p̄ illa portione. qd accidit quidā mo
riēs reliquit vsorē vsufructuariā omniū bonorū ex quo
sequit̄ q̄ in longo tēpore gaudet plus quā possit habe
re p̄ statutū. quærit̄ igitur in quāto tēpore extinguetur
hic vsufructus q̄stio sic soluitur quasi p̄ modū octua
gesime prime sciēdo q̄ vsus fructus in his causis & aliis
fere omnibus p̄ter q̄ in cā dotis. intelligit̄ ad 5. p̄ 100.
Pone quod habeat 6400000000. igit̄ quarta pars est
1600000000. & q̄a capitale remanet firmum igit̄ fru
ctus sunt semp̄ 320000000. idest $\frac{1}{20}$ totius hereditatis
& $\frac{1}{5}$ quarte partis est igit̄ ac si dicerēs promerere ad ca
put anni 1600000000. p̄ $\frac{1}{20}$ & semp̄ detrae $\frac{1}{5}$ in quot
annis finiet̄ & ideo reducit̄ ad regulā generalē q̄ si di
misset fructus medietatis q̄a fructus medietatis sunt
 $\frac{1}{10}$ quarte partis capitalis ideo pmereberis aliquā quāti
tatē quā pro cōmoditate assumpsit 1600000000. & est
quarta pars cuius quinta pars ē 320000000. fructus to
tius capitalis fac igit̄ vt vides adde cōtinue $\frac{1}{20}$ deinde
subtrae $\frac{1}{5}$ & inuenies q̄ in annis 5. diebus 327 $\frac{2100669}{288000}$
cōsumet̄ voluntas testatoris a statuto nec amplius re
manebit vsufructuaria siue velis dicere q̄ percipiet. 5.

vsus fructus integros & $\frac{11}{15}$ vsusfructus sex
 ti anni habet tñ in vsu ter
 minare talē vsufructum
 in 7. annis quia raro red
 ditus sunt ad 5. p 100. et
 set tñ melius neminē frau
 dari sequendo regulam.
 Pro regula igit ita faties
 pone quod promereatur
 1600000000. vt prius dein
 de pone partē redditus si
 ue fructuū secū dū portio
 nem vt pote si sit totius $\frac{1}{5}$
 idest 320000000. & si sit
 medietatis vsufructuaria
 pone $\frac{1}{10}$ idest 160000000.
 & si sit tertie partis $\frac{1}{15}$ & ē
 106666666. deinde prome
 rere vtrāq; partē ad caput
 anni ad 5. p 100. videlicet
 1600000000. et 320000000
 vel aliā portionem pro eis
 dem terminis deinde iun
 ge portiones quas prome
 ruisti & quartam partem
 accipe secundum vltimū
 terminum per modum oc
 tuagesime prime q̄stioni
 & detrae vnū ab altero si
 remanet minus portione
 tot habebis annos integros & q̄ superest est portio.
 §7 Quidā moriēs religt vxorē grauidā & nesciēs an habe

| | |
|---------------|------------|
| Quar. par. c. | 1600000000 |
| Fr. quar. | 800000000 |
| Agreg. | 1680000000 |
| Fruc. ca. | 320000000 |
| Primus | |
| Resid. | 1360000000 |
| Fruc. re. | 680000000 |
| Agreg. | 1428000000 |
| Fruc. ca. | 320000000 |
| Secundus | |
| Resid. | 1108000000 |
| Fruc. re. | 554000000 |
| Agreg. | 1163400000 |
| Fruc. ca. | 320000000 |
| Tertius | |
| Resid. | 843400000 |
| Fruc. re. | 421700000 |
| Agreg. | 885570000 |
| Fruc. ca. | 320000000 |
| Quartus. | |
| Resid. | 565570000 |
| Fruc. re. | 28278500 |
| Agre. | 593848500 |
| Fruc. ca. | 320000000 |
| Quintus. | |
| Resid. | 273848500 |
| Fruc. re. | 13692825 |
| Agreg. | 287541325 |
| Fruc. ca. | 320000000 |

ret masculū an feminā relīqt in testamento si peperit masculum filius habeat $\frac{4}{3}$ bonorū & vxor $\frac{1}{3}$ si vero feminā puella habeat $\frac{1}{3}$ & vxor $\frac{2}{3}$ bonorū, qd accidit peperit vxor masculū & feminā eodē partu q̄runt partes fac sic tu scis q̄ masculus debuit habere quadruplum vxori & vxor duplū filie iuenias igit̄ tres numeros quorū maior sit quadruplus medio & medius duplus minori tales sunt 8. 2. & 1. iunge fiunt 11. igit̄ filio dabis $\frac{8}{11}$ matri $\frac{2}{11}$ & filie $\frac{1}{11}$ eoq̄ modo proportionaliter distribuetur hereditas ex voluntate si non saltem proximius verbis testatoris & est cōmunis opinio arithmetiorum quia hec questio est etiam posita ab aliis.

68 Nauta recepit tres viatores tribus aureis ea conditione vt si alius reciperet in nauī dimidiā pars lucri esset naute alia dimidiā pars diuideret̄ inter socios qd accidit aduenit vnus q̄ hac cōditione ingressus ē nauim q̄ solueret ea cōditione qua tres primi q̄rit̄ quātū q̄libet debebat soluere. pone q̄ quartus debeat soluere 1 co. igitur nauta debet habere $\frac{1}{3}$ co. & q̄a habuit 3. aureos igitur tota solutio fuit aurei tres $\frac{1}{3}$ co. & q̄a oēs æqualiter soluūt diuide aureos. 3. & $\frac{1}{3}$ co. in quattuor partes exeunt $\frac{3}{4}$ aurei $\frac{1}{3}$ co. Et q̄a quartus soluit 1 co. igit̄ 1 co. æquat̄ $\frac{3}{4}$ aurei $\frac{1}{3}$ co. quare $\frac{7}{3}$ co. æquantur $\frac{3}{4}$ aurei quare res valet $\frac{7}{3}$ vnus aurei. Et tantum quilibet persoluit.

Et similiter soluit̄ si essent plures Datur tñ exēplum sub alia forma verū redit ad idē & est tale duo conducunt nauim viginti libris ea cōditione vt si nauta alios receperit dimidiū lucri sit naute reliquū diuidat̄ inter socios venerūt denuo tres alii dātes libras. 30. naute ea conditione vt ad ratā primorū retro det Et oēs æqualiter soluant fac sic pone q̄ primi debeāt recipere 1 co. pro singulo igitur tres alii debēt recipere 3 co. Et q̄a nauta debet recipere tñ quātū primi duo igitur debet recipere

2 co. oēs igitur debent recipere 7 co. Et q̄a 30. est diuidē
dū diuide 30. p 7. exit $4\frac{2}{7}$ & t̄m quilibet debet recipere
primi ergo receperunt $8\frac{4}{7}$ alii tres receperunt $12\frac{6}{7}$ quo
rū summa est $21\frac{2}{7}$ naute autem remanserunt $28\frac{4}{7}$ Et q̄
libet eorum soluit $5\frac{1}{7}$ quare &c.

89 Duo mercatores conduxerunt nauim primus imposuit
modios 40. frumēti Et p̄soluit modios duos naute Et
recepit a nauta solidos 50. secundus imposuit modios
25. & p̄soluit naute modiu vnu
& solidos 20. q̄ritur quātū valuit
frumētū. fac sic quasi p̄ modum
exēpli regule de mō diuide 1. p̄.
20. p 25. exit $\frac{1}{25}$ p̄. $\frac{2}{25}$ multiplica p
40. fit $1\frac{2}{5}$ p̄. 32. & hoc debet esse æquale 2. m̄. 50. quare
iunge 50. & 32. fiunt 82. detrae $1\frac{2}{5}$ ex 2. remanēt $\frac{2}{5}$ reduc
ad integra multiplica 82. in 5. fit 410. diuide p 2. exit 205
& tantum valuit modius frumenti. Et quia 40. modii
persoluebant modios 2. minus 50. solidis & modii 2. va
lebant 410. solidos igitur modii 40. soluebant 360. soli
dos quare solidos 9. pro modio.

Primus Secundus

| | |
|------------------|------------------|
| 40. | 25 |
| 2. m̄. 50. | 1. p̄. 20. |
| $1\frac{2}{5}$. | 32. |
| $\frac{1}{25}$. | $\frac{2}{25}$. |

90 Tres habebant diuidere quandā quātitatē primus de
buit habere medietatem secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{8}$ qd accidit
irati sunt & q̄libet violēter abstulit q̄cqd rapere potuit
post recōciliati deposuerūt primus $\frac{1}{3}$ secundus $\frac{1}{4}$ tertius
 $\frac{1}{8}$ eius q̄ habebat deinde diuiserūt p̄ æqualia totū depo
sitū Et habuit quisq̄ portionē suā primus $\frac{1}{2}$ secundus $\frac{1}{3}$
tertius $\frac{1}{8}$ sicut p̄positū fuerat Et in omnibus istis diui
sionibus nō cecidit fractio aliqua sed fuerūt oēs nume
ri integri q̄ritur igitur quātus fuit acceruus Et quātum
q̄libet rapuit. ista q̄stio pōt formari mille modis Et dici
tur q̄stio ludorū quia p̄ hanc quæstionē habito acceruo
possumus scire quātus sit Et etiam si habeamus tres ac
ceruos faselorum cicerū & fabarū poterimus scire per

trāspolitionē partiū qnātitatē cuiuslibet eorū Et ita po-
 terūt fieri mille ludi certe valde mirabiles solue igitur
 hoc modo qui dī reuersio pone q acceruus totus depo-
 situs fuit 1 co. igitur cū quilibet accipiat tertiā partē igitur
 tur quilibet accipit $\frac{1}{3}$ co. & quia postquam receperit pri-
 mus $\frac{1}{3}$ habebit medietatē pone igitur q habeat 6. quod
 est medietas de 12. secundus cū recepit $\frac{1}{3}$ co. habebit 4.
 q est $\frac{1}{3}$ de 12. tertius cum receperit $\frac{1}{3}$ co. habebit 2. quod
 est $\frac{1}{6}$ de 12. igitur primus antequā receperit $\frac{1}{3}$ co. habuit
 6 m. $\frac{1}{3}$ co. secundus 4. m. $\frac{1}{3}$ co. tertius 2. m. $\frac{1}{3}$ co.

Et qā primus
 deposuerat $\frac{1}{3}$
 eius q habe
 bat igitur de
 posuit $\frac{1}{3}$ eius
 q remāsit sed
 remansit ei. 6.
 m. $\frac{1}{3}$ co. igitur

| Primus | Secundus | Tertius |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{6}$ |
| <hr/> | | |
| | 1 co. | |
| 6. m. $\frac{1}{3}$ co. | 4. m. $\frac{1}{3}$ co. | 2. m. $\frac{1}{3}$ co. |
| $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ |
| 3. m. $\frac{1}{6}$ co. | 1 $\frac{1}{3}$ m. $\frac{1}{9}$ co. | $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{12}$ co. |

deposuit 3. m. $\frac{1}{6}$ co. & qā secundus deposuit $\frac{1}{4}$ eius q ha-
 buit igitur deposuit $\frac{1}{4}$ eius q remansit igitur deposuit 1 $\frac{1}{3}$
 m. $\frac{1}{3}$ co. & similiter tertius deposuit $\frac{1}{5}$ eius q habebat
 igitur deposuit $\frac{1}{5}$ eius q reman-
 sit, remansit autē 2 m. $\frac{1}{3}$ co. igitur
 tur deposuit $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{12}$ co. iunge
 omnia simul & fiet totum de-
 positum 4 $\frac{5}{6}$ m. $\frac{13}{36}$ co. & hoc
 æquat ad 1 co. nā suppositū

Deposita 3. m. $\frac{1}{6}$ co.
 1 $\frac{1}{3}$ m. $\frac{1}{9}$ co.
 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{12}$ co.

 4 $\frac{5}{6}$ m. $\frac{13}{36}$ co.

est q deposuerint 1 co. igitur 4 $\frac{5}{6}$ æquantur ad 1 $\frac{13}{36}$ co.
 reduc ad integra multiplicādo p 36. fient 174. æqualia
 49 co. igitur res valet. $\frac{27}{49}$ sed qā supposuimus nō ingre-
 di fractos multiplicabim⁹ 9 $\frac{27}{49}$ in 49. & fiet 174. Et hoc
 ē depositū Et similiter multiplicabimus 49. in 12. quod
 supposuimus fuisse aggregatū siue accerūū primū & fiet

588. & fuit hic acceruus
 primus Et primus debuit
 habere 294. secundus 196,
 tertius 98. primus igitur
 rapuit 354. secundus 184.
 tertius 50. Et primus de-
 posuit $\frac{1}{3}$ videlicet 118. se-
 cundus $\frac{1}{4}$ videlicet 46. ter-
 tius $\frac{1}{5}$ videlicet 10. q̄ iun-
 cta faciunt 174. quorum
 pars tertia ē 18. remanse-
 rat igit̃ primo 236. secun-

| 588 | | |
|---------|-----------|---------|
| Primus. | Secundus. | Tertius |
| 354 | 184 | 50 |
| 118 | 46 | 10 |
| 236 | 138 | 40 |
| | 118 | |
| | 46 | |
| | 10 | |
| | 174 | |
| 58 | 58 | 58 |
| 294. | 196. | 98 |

do 138. tertio 40. Quibus additis 58. tertia accerui parte
 fiunt primo $\frac{1}{2}$. secundo $\frac{1}{3}$ tertio $\frac{1}{5}$ totius aggregati.

- 91 Tres ludebāt iratī rapuerunt peccunias suas & alienas
 cū autē p̄ amicū quieuiſſent primus dedit secūdo 10. p̄.
 $\frac{1}{3}$ residui. secundus dedit tertio 7. p̄. $\frac{1}{4}$ residui & tertio iā
 remanserāt 5. nummi & primus habuit $\frac{1}{2}$ secundus $\frac{1}{3}$ ter-
 tius $\frac{1}{5}$ quærit̃ summa omniū, & quātū habuit glibet. po-
 ne q̄ primus habuerit 1 co. secundus 1 quā. & tertius sup̄
 ponit̃ habere 5. & quia primus dedit secundo 10. p̄. $\frac{1}{3}$ re-
 manētis igit̃ detrahe 10. ex 1 co. remanet 1 co. m̄. 10. acci-
 pe $\frac{1}{3}$ & ē $\frac{1}{5}$ co. m̄. $\frac{3}{5}$ detrahe $\frac{3}{5}$ ex 10. remanēt 6 $\frac{2}{3}$ primus

| Primus. | Secundus | Tertius |
|---------------------------------------|--|---|
| 1 co. | 1 quā. | 5 |
| $\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{3}$ co. p̄. 6 $\frac{2}{3}$ | 7 |
| | m̄. $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ quā. p̄. $\frac{1}{12}$ co. m̄. $\frac{1}{12}$ |
| $\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{4}$ co. p̄. $\frac{3}{4}$ quā. m̄. $\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{4}$ quā. p̄. $\frac{1}{12}$ co. p̄. 11 $\frac{1}{12}$ |
| | 1 $\frac{1}{2}$ | 3 |
| $\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$ | $\frac{3}{5}$ co. p̄. 1 $\frac{3}{5}$ quā. m̄. $\frac{2}{5}$ | $\frac{3}{4}$ quā. p̄. $\frac{1}{4}$ co. p̄. 35 $\frac{3}{4}$ |

igit̃ dedit secundo $\frac{1}{3}$ co. p̄. 6 $\frac{2}{3}$ igit̃ remanserunt primo $\frac{2}{3}$
 co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$ & secundus habuit, 1. quā. p̄. $\frac{1}{3}$ co. p̄. 6 $\frac{2}{3}$ aufer 7. &
 remanebit

remanebit $\frac{1}{2}$ co. p. i. quā. m. $\frac{1}{2}$ aufer $\frac{1}{4}$ & ē $\frac{1}{4}$ quā. p. $\frac{1}{12}$ co.
 m. $\frac{1}{12}$ remanebit $\frac{1}{4}$ co. p. $\frac{3}{4}$ quā. m. $\frac{1}{4}$ adde tertio habebit
 tertius $11 \frac{11}{12}$ p. $\frac{1}{4}$ quā. p. $\frac{1}{12}$ co. & quia primus habet $\frac{1}{2}$ scd̄s
 $\frac{1}{2}$ tertius $\frac{1}{6}$ & $\frac{1}{6}$ ē tertia pars de $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{6}$ ē $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$ iō si multi
 plicauerimus $\frac{1}{6}$ p. 3. & $\frac{1}{6}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ fiet tm̄ quātū h3 primus mul
 tiplicabimus igit̄ $\frac{1}{4}$ co. p. $\frac{3}{4}$ quan. m. $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ & fiet $\frac{3}{4}$ co. p.
 1 $\frac{1}{2}$ quā. m. $\frac{3}{4}$ & similiter multiplicabimus $\frac{1}{4}$ quā. p. $\frac{1}{12}$ co.
 p. 11 $\frac{11}{12}$ p. 3. & fiet $\frac{3}{4}$ quā. p. $\frac{1}{4}$ co p. 35 $\frac{3}{4}$ æq̄lia inuicē vide
 licet hec tria vt vides detrae $\frac{1}{4}$ co. ex oibus fiet $\frac{1}{12}$ co. m.
 6 $\frac{2}{3}$ æq̄lia $\frac{1}{3}$ co. m. $\frac{2}{3}$ p. 1 $\frac{1}{3}$
 quā. itē ad 35 $\frac{3}{4}$ p. $\frac{3}{4}$ quā.
 adde m. ex numero ad
 p. & circa hoc nota q̄
 maius m. q̄ ē 6 $\frac{2}{3}$ addes
 vtriq̄ adde igit̄ ad 35 $\frac{3}{4}$
 p. $\frac{3}{4}$ quan. fiet 42 $\frac{1}{12}$ p. $\frac{3}{4}$
 quan. adde 6 $\frac{2}{3}$ ad $\frac{1}{3}$ co.
 m. $\frac{2}{3}$ p. 1 $\frac{1}{3}$ quan. fiunt $\frac{1}{3}$
 co. p. 6 $\frac{7}{24}$ p. 1 $\frac{1}{3}$ quā. &
 hoc ē q̄a ex 6 $\frac{2}{3}$ auferre
 oportet $\frac{1}{3}$ naz̄ m. de m.
 auferē fiet igit̄ $\frac{1}{12}$ co.
 æqualia $\frac{1}{3}$ co. p. 6 $\frac{7}{24}$ p.
 1 $\frac{1}{3}$ quā. itē ad 42 $\frac{1}{12}$ p. $\frac{3}{4}$
 quan. igit̄ detrae $\frac{1}{3}$ co.
 ex $\frac{1}{12}$ co. remanent $\frac{7}{24}$
 co. & hoc æquualet
 6 $\frac{7}{24}$ p. 1 $\frac{1}{3}$ quā. quare 7
 co. æquualet 151. p. 27
 quan. quare 1 co. æqua
 let 21 $\frac{4}{7}$ p. 3 $\frac{2}{7}$ quā. & q̄a
 $\frac{1}{12}$ co. æquualet etiam 42 $\frac{1}{12}$ p. $\frac{3}{4}$ quan. igitur 5 co. æqui
 ualebunt 509. p. 9. quā. quare 1 co. æquualet 101 $\frac{4}{7}$ p. 1 $\frac{4}{7}$

$\frac{2}{3}$ co. m. 6 $\frac{2}{3}$
 $\frac{2}{3}$ co. m. $\frac{2}{3}$ p. 1 $\frac{1}{3}$ quā.
 $\frac{1}{4}$ co. p. 35 $\frac{3}{4}$ p. $\frac{3}{4}$ quan.

 $\frac{1}{12}$ co. m. 6 $\frac{2}{3}$
 $\frac{1}{3}$ co. m. $\frac{2}{3}$ p. 1 $\frac{1}{3}$ quā.
 35 $\frac{3}{4}$ p. $\frac{3}{4}$ quā.

 $\frac{1}{12}$ co.
 $\frac{1}{3}$ co. p. 6 $\frac{7}{24}$ p. 1 $\frac{1}{3}$ quā.
 42 $\frac{1}{12}$ p. $\frac{3}{4}$ quā.

 10. co.
 3 co. p. 151. p. 27. quā.
 1018. p. 18. quā.

 7 co. æqua les 151. p. 27. quā.
 10 co. æqua les 1018. p. 18. quā.

 1 co. æqualis 21 $\frac{4}{7}$ p. 3 $\frac{2}{7}$ quā.
 1 co. æqualis 101 $\frac{4}{7}$ p. 1 $\frac{4}{7}$ quā.

 80 $\frac{8}{37}$ æqualia 2 $\frac{2}{37}$ quā.
 35

 2008. æqualia 72. quā.
 39. Valor quā.
 igitur 5 co. æqui
 ualebunt 509. p. 9. quā. quare 1 co. æquualet 101 $\frac{4}{7}$ p. 1 $\frac{4}{7}$

HH

quā. igit̃ cū etiā æquiualeat $21 \frac{1}{2} \text{ p.}$ $\frac{3}{2}$ quā. erunt $21 \frac{1}{2} \text{ p.}$
 $\frac{3}{2}$ quā. æqualia $101 \frac{1}{2} \text{ p.}$ $\frac{1}{2}$ quā. igit̃ tādē detrahēdo quā.
 ex quā. & numerū ex numero fiet valor quātitatis. 39. &
 t̃m habuit secūdu: & q̃a 500. æquiualẽt 509. p. 9. quan.
 & 9. quā. sunt 351 igit̃ 500. æquiualẽt 860. quare res va
 let 172. & t̃m rapuit primus. & secundus rapuit 39. & ter
 tius. 5. cū igit̃ primus dedit secūdo 10. & $\frac{1}{2}$ residui dedit
 in totū 64. & remāserūt ei 108. & secundus habebat 103
 dedit igit̃ 7. & $\frac{1}{4}$ residui dedit igit̃ 31 & remāserūt ei 72
 & tertius habuit 36. summa igit̃ erat 216. cuius 108. ē me
 dietas 72. est $\frac{1}{2}$ & 36. est $\frac{1}{2}$ vt proponebatur.

Et hec est longe melior etiā precedēte p̃ ludis fatiēdis.
 Alii t̃n p̃ ludis fatiūt multas mutationes addēdi & mi
 nuēdi vltimo rogāt qd remāserit vnicuiq̃. & ponamus

q̃ primus habeat $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 7. totius secun
 dus $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 13. tertius autē $\frac{1}{2} \text{ m.}$ 28. iunge
 $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 7. $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 13. $\frac{1}{2} \text{ m.}$ 28. igit̃ habet $\frac{1}{2} \text{ p.}$ integro iū
 ge etiā numeros fiunt 8. m. igit̃ cum
 semp̃ p̃. in numero æquetur m̃. in par
 te & m̃. in numero æquat̃ p̃. in parte
 igit̃ $\frac{1}{2}$ totius summe æquat̃ 8. diuide
 8. p̃ $\frac{1}{2}$ fit 16. & hec ē summa. & q̃a pri
 mus habet $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 7. habebit 39. & quia
 secundus habet $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 13. habebit 37 &
 tertius habebit 20. quod ē $\frac{1}{2} \text{ m.}$ 28.

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 7 | |
| $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 13 | |
| $\frac{1}{2} \text{ m.}$ 28 | |
| <hr/> | |
| $\frac{1}{2} \text{ m.}$ 8 | |
| $\frac{1}{2}$ | 8 96 |
| 39 | $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 7 |
| 37 | $\frac{1}{2} \text{ p.}$ 13 |
| 20 | $\frac{1}{2} \text{ m.}$ 28. |

- 92 Fac de 10. tres partes continue p̃portionales ita q̃ qua
 drata omniū iuncta fatiāt 60. hec soluit̃ geometrice si
 vis adiuuante decimasexta sexti euclidis & quadragesi
 masecunda primi. faciēdo quadratū totius q̃ est 100. &
 circa eandē diametrū tria quadrata q̃ æquant̃ 60. dein
 de cōplebis sup̃fities. 9. cōplētes quadratū totius & erūt
 omnes æq̃ distātiū laterū & erit quasi gnomō circōposi
 tus medio quadrato æqualis tribus sup̃fitiebus mediis

¶ si hinc ex tota linea in mediā illarū partiū cū igitur ille
quasi gnomon sit 20. erit illa sup̄ficies 20. quare pars me-
dia erit 2. ablato igit 2. ex 10. remanet 8. fac de 8. duas
partes ex quarum multiplicatione fiat 4. per centesimā
decimā sextā regulā & habebis quæsitum.

Aliter & nō minus pulcre p̄ regulā de medio in fine s̄r
capituli positā pone q̄ media ex illis quantitibus sit $\frac{1}{2}$
co. igit̄ residuū erit 10. m. $\frac{1}{2}$ diuide 10. m. $\frac{1}{2}$ in duas partes
ita q̄ $\frac{1}{2}$ co. sit medio modo p̄portionalis inter illas par-
tes & hoc p̄ centesimā decimā sextā regulā quadragesimā
m̄secundi capituli & erūt vt vides & postquā quadra-

Prima 5. m. $\frac{1}{4}$ co. m. R. V. 25. m. $\frac{3}{10}$ ce. m. 2 $\frac{1}{2}$ co.

5. m. $\frac{1}{4}$ co. m. R. V. 25. m. $\frac{3}{10}$ ce. m. 2 $\frac{1}{2}$ co.

Quadr. 25. p. $\frac{1}{18}$ ce. m. 2 $\frac{1}{2}$ co. p. 25. m. $\frac{3}{18}$ ce. m. 2 $\frac{1}{2}$ co.

Secunda $\frac{1}{2}$ co.

Quadr. $\frac{1}{2}$ ce.

Tertia 5. m. $\frac{1}{4}$ co. p. R. V. 25. m. $\frac{3}{18}$ ce. m. 2 $\frac{1}{2}$ co.

5. m. $\frac{1}{4}$ co. p. R. V. 25. m. $\frac{3}{18}$ ce. m. 2 $\frac{1}{2}$ co.

Quadr. 25. p. $\frac{1}{18}$ ce. m. 2 $\frac{1}{2}$ co. p. 25. m. $\frac{3}{18}$ ce. m. 2 $\frac{1}{2}$ co.

100. p. $\frac{1}{4}$ ce. m. 10 co. p. $\frac{1}{4}$ ce. m. $\frac{3}{4}$ ce.

100. m. 10 co.

ueris fiet quadrata partiū vt vides nā quatuor multipli-
cationes in crucē anichilāt se nā due sunt p. & due m.
& quātitates multiplicatæ æquales quare iungēdo fiet
tandē 100. m. 10 co. æqualia 60. q̄ $\frac{1}{4}$ ce. p. q̄ est quadra-
tū secunde partis & $\frac{1}{18}$ p. cū $\frac{3}{18}$ m. nihil fatiunt igitur p̄
capitulū simplex detraendo 60. ex 100. remanebit 40.
æqualia 10 co. igit̄ res valet 4. & q̄a posuimus mediā
quātitatē $\frac{1}{2}$ co. erit media quātitas 2. pōt etiā solui p̄po-
sitionē simplicē sed feci exercitationis causa.

Alr sciendo hāc regulā q̄ si ex agregato prime & tertie
quātitatis p̄portionalis auferat̄ scdā quātitas residuū talē

HH ü

ad vnitatē habebit pportionē qualē habet agregatum
 quadratorū triū quātitatū ad agregatū ipsarū quātita-
 tū ex quo sequit̃ q̃ ducto agregato trium quātitatū in
 agregatū prime & tertie detracta secunda producit̃
 agregatū quadratorū si igit̃ diuiseris agregatū quadra-
 torū p agregatū quātitatū exhibit agregatū prime & ter-
 tie quantitat̃is dēpta secunda igitur si hoc detraatur ex
 agregato quātitatū residuū erit duplū secunde quātita-
 tis igit̃ dimidium erit secunda quantitas in casu igitur
 diuide 60. p 10. exit 6. detrae 6 a 10. remanēt 4. diuide 4.
 per æqualia exit 2. secunda quantitas.

- 9) Inuenias duos numeros quorū differētia ducta in dñā
 quadratorū faciat 10. & agregatū numerorū in agrega-
 tū quadratorū multiplicatū fatiat 20. hec ē clauis intel-
 ligendi regulā de medio nā cū ponis vnū numerū i co.
 & aliū vnitatē illa vnitas gerit locū quātitat̃is surde in
 vniuersalitate & locū vnitatis in æquatione & ideo ha-
 bet æquationē p capitula algebre posita in 48. 49. 50. &
 51. capitulo & q̃a ponere i co. & i. adducit cōfusiōē &
 nō possumus fugere vnitatē in quātitate surda ideo co-
 gimur ponere co. in alio numero quā in vnitate & q̃a i
 gerit ibi vicem numeri & co. debet poni minor numero
 ppter facilitatē opationis ideo oportet ponere $\frac{1}{2}$ co. q̃a
 $\frac{1}{2}$ est aliis fractionibus simplicius vel igit̃ ponimus $\frac{1}{2}$ co.
 & i. quā. vel $\frac{1}{2}$ quā. & i co. ponere enim i co. & i. quan-
 in multiplicationibus pareret cōfusiōē aliquādo tamē
 cogimur vt hic in hac qōne soluēda pone igit̃ q̃ vnus
 ex his numeris sit i co. alius. i. quā. siue vnitas erit igitur
 dñā i co. m̄. i. quadra vtrāq̃ partē & fiet i ce. & i. horum
 quadratorū dñā ē i ce. m̄. i. multiplica in dñā numerorū
 que fuit i co. m̄. i. fit i. cu. m̄. i ce. m̄. i co. p̄. i. &
 hoc debet esse æquale 10. & post multiplica agregatum
 numerorū & ē i co. p̄. i. in agregatū quadratorū & est

1 ce. p. 1. fit 1. cu. p. 1. I co.
 ce. p. 1 co. p. 1. & hoc
 debet eē æquale 20
 igit cū 20. sit duplū
 ad 10. erit 1. cu. p. 1
 ce. p. 1 co. p. 1. duplū
 ad 1. cu. m. 1 ce. m. 1
 co. p. 1 quare cū sub
 traxeris vnū ex alte
 ro erit 1 ce. p. 1 co.
 additu 3 vni & dimi
 nutū ab altero faci
 at vnū esse alteri du
 plū si igit dicas 9. p. 3. ē duplū ad 9. m. 3. cōuenit vt 3. sit
 3 de 9. & si dicas 10. p. 5. est triplum ad 10. m. 5. igit oport
 tet vt 5. sit medietas 10. & duplū 5. sit æquale 10. & si di
 cas 15. p. 9. est quadruplū ad 15. m. 9. igit oportet qd 9. sit
 3 de 15. & ita si dicas 5. p. 1. est sexqalterū ad 5. m. 1. oport
 tet qd 1. sit 1 de 5. & ita de aliis qd igit 1 cu. p. 1 ce. p. 1 co.
 p. 1. ē duplū ad 1. cu. m. 1 ce. m. 1 co. p. 1. oportet qd 1 ce. p.
 1 co. sit 1 de 1. cu. p. 1. igit 3 ce. p. 3 co. æquant 1. cu. p. 1.
 quare assumpto cōi diuifore q est 1 co. p. 1. fiet p regula
 27. capituli 51. vt di
 uisione facta proue
 niāt 1 ce. m. 1 co. p. 1.
 equalia 3 co. quare 1
 ce. p. 1. æquat 4 co. igitur res valet 8. 3. p. 2.
 Posito igitur minore numero. 1. erit maior q ē valor rei
 2. p. 8. 3. fac igit secundā positionē dicēdo inuenias du
 os numeros in proportionē 2. p. 8. 3. ad 1. qui iuncti &
 multiplicati in agregatū quadratorū fatiāt 20. pone qd
 primus sit 1 co. igitur secundus erit co. 2. p. 8. 3. quadra
 fient 1. ce. & 7 ce. p. ce. 8. 24. qd ē dicere ce. 7. p. 8. 24.
 HH iii

| | | |
|--------------------------------|----------------|-----|
| 1 co. | dr̄ia | |
| | 1. co. m. 1. | |
| 1 ce. | dr̄ia | |
| | 1 ce. m. 1. | |
| | 1 ce. m. 1. | |
| | 1 co. m. 1. | |
| 1 cu. m. 1 ce. m. 1 co. p. 1. | | 10. |
| 1 ce. p. 1. | | |
| 1 co. p. 1. | | |
| 1. cu. p. 1 ce. p. 1 co. p. 1. | | 20 |
| 1. cu. m. 1 ce. m. 1 co. p. 1 | | 10 |
| 1. cu. p. 1. | 3 ce. p. 3 co. | |
| 1 co. p. 1. | 1 co. p. 1. | |
| 1 ce. m. 1 co. p. 1. | 3 co. | |

| | | |
|--------------------------|---|---------------------|
| iunge numeros fiet | 1 co. | 2. p. R. 3. co. |
| co. 3. p. R. 3. iunge qd | 1 ce. | 7 ce. p. ce. R. 24. |
| drata fient ce. 8. p. | | |
| R. 24. multiplica in | | ce. 8. p. R. 24. |
| uicē fūt cu. 24. p. | | co. 3. p. R. 3. |
| R. 72. p. R. 192. p. | cu. 24. p. R. 72. p. R. 192. p. R. 216. | |
| R. 216. equalia 20. | | |

diuide 20. p modū 56. qōnis p 24. p. R. 72. p. R. 192. p. R. 216. & puentus R. cubica vlis erit res q̄lita, idest portio minor, maior aut inuenit multiplicādo eā p. 2. p. R. 3. nā hoc quadriminū ex cubis habet omnes tñ R. quadratas & non cubas ideo facilliter per recisa sit diuisio potest & maior portio facillius inueniri per iteratā positionem ita vt 1 co. sit maior portio & co. 2. m. R. 3. sit minor & tunc valor 1 co. erit numerus maior nam in rancor eueniunt due æquationes.

94 Inuenias duos numeros quorū dñia in se ducta æque pductioni vnus in alterū & eorū quadrata iuncta sint 20. certū est qd tale q̄litū facilliter soluit ex capitulo quadragesimo quarto qa tales numeri essent in pportione habere mediū & duo extrema verūtamen soluitur p regulā de medio pone igit qd maior sit $\frac{1}{2}$ co. minor 1. quā dñia igit est $\frac{1}{2}$ co. m. 1. quā. quare quadratū dñie est $\frac{1}{4}$ ce. p. 1. m. 1 co. & hoc æquat pductioni vnus in alterā & ē $\frac{1}{2}$ co. nā $\frac{1}{2}$ co. in 1. quā. facit $\frac{1}{2}$ co. eoq 1. quā. habet locū vnitatis vt dictū ē. quare $\frac{1}{4}$ ce. p. 1. æquat 1 $\frac{1}{2}$ co. & 1 ce. p. 4. ad 6 co. igitur p rancor res valet 3. p. R. 5. & qa posuimus qd maior quātitas esset $\frac{1}{2}$ co. erit maior quātitas 1 $\frac{1}{2}$ p. R. 1. $\frac{1}{4}$ fac igitur secundā positionē dicendo pone qd minor numerus sit 1 co. maior co. 1 $\frac{1}{2}$ p. R. 1 $\frac{1}{4}$ horū quadrata debent æquari ad 20. idest cen. 4 $\frac{1}{2}$ p. R. 7 $\frac{1}{2}$ æquantur 20. duc in recisum quod est 4 $\frac{1}{2}$ m. R. 7 $\frac{1}{2}$ fiet 90. m. R. 3000. diuidendum per 12 $\frac{1}{2}$ quod est productū

recisi in diuidentem fit $7\frac{1}{17}$ m. R. 18 $\frac{324}{367}$ & hic est valor
census igitur R. V. $7\frac{1}{17}$ m. R. 18 $\frac{324}{367}$ est valor rei & mi-
nor numerus. maiorem habebis iterando positionē ita
quod maior numerus sit 1 co. minor co. $1\frac{1}{2}$ m. R. $1\frac{1}{4}$.

95 Diuide 10. in quattuor quātitates cōtinue proportiona-
les quarū quadrata iūcta faciāt 60. scias primo qd si di-
ceret 100. aut plus qstio esset impossibilis quia esset plus
quadrato totius qd ē 10. itē si diceret quorū quadrata iū-
cta sint 20. esset etiā impossibilis qd esset minus quadru-
plo quadrati quarte partis quarta pars 10. est $2\frac{1}{2}$ quadra-
tū $6\frac{1}{4}$ & ideo quadruplū ē 25. nō igitur pōt eē maius 100
nec minus 25. nunq̄ aut in diuisione quadrata possunt
excedere quadratū totius nec esse minora pducto nu-
meri partiū in quadratū talis partis vnde nō pnt si sint
3. esse minus triplo quadrati tertie partis & si sint 5. par-
tes nō pnt esse minus qntuplo quadrati quinte partis qd
in casu esset 4. & qntuplū esset 20. igitur nō posset esse
minus 20. nec maius 100. cum igitur dixerit 60. quod
est minus 100. & maius 25. questio est possibilis hoc co-
gnito nota has duas regulas.

Omniū quattuor quātitatū cōtinue pportionaliū pro-
portio agregati quadratorū ex illis ad omnes quattuor
quātitates simul iūctas ē veluti producti ex prima in se-
cundā itē pducti ex tertia in quartā iūctorū ad agre-

Agrega: quadratorum. 1261

Agrega: numerorum. 65

Agrega: ductuum Prime in Secundam & Tertie in
Quartam. 582

Agrega: Secunde & Tertie 30

gatū secunde & tertie quātitatis exemplū sit 8. 12. 18. 27
quadrata iūcta sunt 1261. quātitates autem sunt 65. qd fit
ex prima in secundā est 96. qd fit ex tertia in quartā est

HH iiii

486. agregatū ē 582. agregatū secunde & tertie est 30.
 dico igitur quod proportio 1261. ad 65. est veluti 582. ad
 30. & est vtraq; vt $19 \frac{2}{5}$ ad 1.

Secūda regula q̄ geometricē dīrari pōt p modū nonagesū
 metertie ē q̄ talis ē pportio agregati q̄dratorū quattu
 or quātitatū ad agregatū quattuor quātitatū qualis est
 subtraēdo agregatū quadratorū ex quadrato agregati
 4. quātitatū & residui capiēdo medietatē & ab hac me
 dietate detraendo quadratū agregati secunde & tertie
 dico q̄ pportio residui ad agregatū secunde & tertie ē
 eadē dico igit in exēplo q̄ pportio 1261. ad 65. vt prius
 est veluti quadrando agregatū 4. quātitatū & est 65. fit
 4225. & ab hoc detrac 1261. remanet 2964. huius cape
 dimidiū q̄ est 1482. & ab hoc detrac 900. quadratum
 agregati secunde & tertie quātitatis remanet 582. ppor
 tio igitur 582. residui ad 30. agregatū secunde & tertie
 quantitatis est veluti 1261. agregati omnium quadrato
 rum ad 65. agregatum 4. quantitatum vt declaratum
 est prius quia vtraq; est veluti $19 \frac{2}{5}$ ad 1.

His visis suppono q̄ secūda & tertia quātitas sint 1 co.
 cū igitur 60. agregatū quadratorū cōtineat 10. agregatū
 tū numerorū sex vicibus igitur pportio residui ad 1 co.
 q̄ est agregatū secunde & tertie ē sexcupla & ideo qua
 dra 10. agregatū 4. quātitatū fit 100. detrac 60. fit 40. di
 uide 40. fit 20. detrac quadratū secunde & tertie q̄ est
 1 ce. fit 20. m. 1 ce. & hoc est sexcuplū ad 1 co. q̄ est agre
 gatū secunde & tertie igitur 6 co. & quantur 20. m. 1 ce.
 igitur 1 ce. p. 6 co. & quat 20. igitur res valet p capitulu 3
 & 29. m. 3. & hoc erit agregatū secunde & tertie q̄a po
 suimus tale agregatū fore 1 co. quare residuū de 10. erit
 13. m. & 29. & hoc erit agregatum prime & quarte vnde
 ex regula decimatertia si. capituli sciemus secundā &
 tertiam quātitatē hoc mō cuba & 19. m. 3. fit & 20944.

m. 28. diuide p totā sumā addito duplo agregati secun-
de & tertie que est 4. p. R. 116. & exit R. 1054 $\frac{2504}{10000}$ p.
11 $\frac{12}{25}$ m. R. 145 $\frac{1004}{10000}$ m. R. 962 $\frac{1504}{10000}$ quadra dimidiuz
agregati & est R. 7 $\frac{1}{4}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ fit 9 $\frac{1}{2}$ m. R. 65 $\frac{1}{4}$ ex hoc de-
trae dictum quadrinomiū habebis R. 145 $\frac{312}{625}$ p. R. 962.
 $\frac{84}{125}$ m. 2 $\frac{1}{50}$ m. R. 1054 $\frac{124}{625}$ m. R. 65 $\frac{1}{4}$ & huius R. vniuer-
salis detracta & addita ad R. 7 $\frac{1}{4}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ facit secundā &
tertiā quātitates vnde quadrata tertia & diuiso produ-
cto per secundam habebimus quartam qua detracta
ab agregato prime & quarte remanebit prima.

Frater autem Lucas consimilem ponit questionem, in
solutione autem tantum abest vt nihil magis est autes
questio pulcra & fortis.

96 Inuenias duos numeros qui tm faciāt agregati quantū
multiplicati & eorū quadrata iuncta cū numeris ipsis
sint. 20. pōt hec solui pluribus modis & casus possūt for-
mari plures vt pote q addito maiore, aut minore tantū
aut q vnus in alterū multiplicatus fatiat 20. sed pulcrū
ē p regulā de medio soluere in vna positione pone igit-
tur q ambo numeri iuncti siue pductū vnus in alte-
rū sit $\frac{1}{2}$ co. diuide $\frac{1}{2}$ co. fit $\frac{1}{4}$ co. quadra fit $\frac{1}{16}$ ce. aufer il-
lud q vis pducī & ē $\frac{1}{2}$ co. nā partes tātū fatiūt multipli-
cate quantū iuncte igitur fiet $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ co. huius acci-
pe radicē & est R. V. $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ co. eā adde & minue a
dimidio $\frac{1}{2}$ co. & fi-
ent partes $\frac{1}{4}$ co. p.
R. V. $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{1}{2}$
co. & $\frac{1}{4}$ co. m. R.
V. $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ co.
quadra igit vtrā
q partē p modū
nō agesimetertie

Par. $\frac{1}{4}$ co. p. R. V. $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ co.
Quadr. $\frac{1}{16}$ ce. p. $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ co.

Par. $\frac{1}{4}$ co. m. R. V. $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ co.
Quadr. $\frac{1}{16}$ ce. p. $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ co.

Sūma quadra $\frac{1}{4}$ ce. m. 1 co.

p. $\frac{1}{2}$ co.

qstionis eo q incrucciationes cadūt fient vt vides iūge

quadrata fiunt $\frac{1}{4}$ ce. m. i co. & quia quadrata iuncta nu-
 meris fatiunt 20. & numeri sunt $\frac{1}{2}$ co. ex supposito igitur
 adde $\frac{1}{2}$ co. ad $\frac{1}{4}$ ce. m. i co. fiet totum $\frac{1}{4}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ co. aequalia
 20. igitur $\frac{1}{4}$ ce. aequatur 20. p. $\frac{1}{2}$ co. igitur i ce. aequatur 80.
 p. 2 co. quare res valet R. 81. p. i quod est 10. & qd posui-
 mus aggregatum $\frac{1}{2}$ co. igitur aggregatum erit. 5. & aggregatum
 quadratorum erit 20. m. 5. qd est 15. & qd maior pars est
 $\frac{1}{4}$ co. p. R. V. $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ co. & ce. de 10. est 100. cuius $\frac{1}{16}$
 est $6\frac{1}{4}$ a quo detracto $\frac{1}{2}$ co. qd est 5. remanet $1\frac{1}{4}$ huius igitur
 R. addita ad $\frac{1}{4}$ co. qd est $2\frac{1}{2}$ ostendit maiorem partem
 $2\frac{1}{2}$ p. R. $1\frac{1}{4}$ & minor erit p. idem $2\frac{1}{2}$ m. R. $1\frac{1}{4}$ & ita de aliis
 Probatio autem talis est nam primo iuncte he partes fati-
 unt 5. qd R. p. & m. nihil fatiunt. item quadrata ambarum
 iuncta fatiunt. 15. p. regulam multiplicandi
 binomia dicta in capitulo de multipli- $2\frac{1}{2}$ p. R. $1\frac{1}{4}$ 5
 catione surdorum, addito aggregato fit 20 $2\frac{1}{2}$ m. R. $1\frac{1}{4}$ 4
 qm aggregatum erat 5. ideo 15. & 5. fatiunt
 20. & hoc est secundum propositum nam multiplicationes qd
 accidunt quadrando nihil fatiunt. tertium est qd ex multiplica-
 tione unius in alterum fit 5. etiam ut propositum fuerat.
 97 Fuerunt quattuor homines quorum primus secundus &
 tertius habuerunt 34. Item primus secundus & quartus ha-
 buerunt 73. Item primus tertius & quartus habuerunt 72
 Item secundus tertius & quartus habuerunt 88. queritur quan-
 tum habuit quilibet. dico, posset fieri p. la co. sed longe facili-
 us p. regulam iunge summas illorum ut vides fiunt 267. diuisi

| | |
|------------------------------|------------------------|
| Primus Secundus Tertius | 34 89 55. Quartus |
| 4 Primus Secundus Quartus | 73 89 16. Tertius |
| 1 Primus Tertius Quartus | 72 89 17. Secundus |
| 3 Secundus Tertius Quartus | 88 89 1. Primus |
| | 267 |
| Summa | 55 |

de pⁱ. m. numero hominū hoc ē q^a homines sunt 4. di-
uide p³. & si fuissent 3. diuifiles p². & si fuissent 5. diui-
fises p⁴. diuide igitur p³. exit 89. & hec est summa eius
q^a hñtoēs detrae igit^r 34. & ē summa triū priorum ex 89.
remanet 55. & tātu habet quartus & simil^r detrae 73. ex
89. remanēt 16. pro tertio q^a nō ē cōnumeratus inter illos
tres & ita detrae 72. ex 89. remanēt 17. p^o secundo Item
detrae 88. ex 89. remanet 1. p^o primo & hec est regula ge-
neralis Fratrⁱ Luce tenēs in omnibus terminis Ita t^am
men quod assumātur omnes semper dimissio vno velu-
ti si sint 6. dicas omnes preter sextum habuerunt 50. &
omnes preter quintum habuerunt 70. & ita de aliis

98 Et ex p^ocedēte soluitur alia questio tres viri inuenerunt
bursam & volētes equū emere p^orimus & secundus po-
terāt emere cū $\frac{1}{2}$ denariorū burle. & secundus & tertius
cū $\frac{1}{3}$ denariorū burle. & primus & tertius poterāt emere
equū cū $\frac{1}{4}$ denariorū burse. q^uritur quantū habuit q^ulibet
quot nūmos cōtinuit bursa & quantū valuit equus. po-
ne q^a bursa habeat 1 co. igit^r primus & secundus habue-
rūt valorē equi m. $\frac{1}{2}$ co. Item secundus & tertius habue-
runt idē m. $\frac{1}{3}$ co. Itē primus & tertius habuerūt idem m.
 $\frac{1}{4}$ co. igit^r p^o p^ocedentē iunge summā eorū fit 3. quan. m.
 $\frac{1}{20}$ co. diuide pⁱ. m. numero hominū q^a ē 2. exit $\frac{1}{2}$ quā.
m. $\frac{3}{20}$ co. & hec est

| | | | |
|---|----------|----------|--|
| summa que debet | Primus | Secundus | 1. quā. m. $\frac{1}{2}$ co. |
| æquari valori equi | Secundus | Tertius | 1. quā. m. $\frac{1}{3}$ co. |
| sed æquus valet 1. | Primus | Tertius | 1. quā. m. $\frac{1}{4}$ co. |
| quā. igit ^r $1\frac{1}{2}$ quā. m. | | | $3\frac{1}{2}$ quā. m. $\frac{1}{20}$ co. |
| $\frac{3}{20}$ co. æquantur 1. | | | 2 |
| quan. quare detrae | | | $1\frac{1}{2}$ quā. m. $\frac{21}{20}$ co. |
| 1. quā. ex $1\frac{1}{2}$ quā. re | | | |
| manebit $\frac{1}{2}$ quā. equiuales $\frac{31}{20}$ co. igitur 1. quā. æquiuale | | | |
| duplo q ^a est $\frac{31}{20}$ co. igitur dabis ex hoc fracto valorē de | | | |
| nominatoris q ^a ē 30. ad co. & numeratorē ad quā. igit ^r | | | |

| | | | | | | |
|----------|----------|------------------|----|----|----------|----|
| Primus | Secundus | $\frac{1}{2}$ 30 | 31 | 16 | Tertius | 15 |
| Primus | Tertius | $\frac{1}{3}$ 10 | 31 | 21 | Secundus | 10 |
| Secundus | Tertius | $\frac{1}{5}$ 6 | 31 | 25 | Primus | 6 |
| | | | | 62 | | |
| | | | | 2 | | |
| | | | | 31 | | |

valor co. ē 30. & valor quātitatis ē 31. sed valor co. ē pec
 cunia burse & valor quā. ē valor equi igit equus valuit
 31. & in bursa fuere 30. dixit igitur primus & secundus q
 si darēt dimidiū burse idest 15. q haberent valorē aq
 igitur habuerūt 16. & ita primus & tertius habuerūt 21.
 & secundus & tertius habuerūt 25. quare per preceden
 tem primus habuit 6. secundus 10. tertius 15. oēs 31. & tā
 tum etiam valuit equus & in bursa 30. fuere nummi.

99 Et expredētibus soluemus hanc qōnē tres posuerunt
 in sotietate primus & secundus 200. primus & tertius
 300. secundus & tertius 400. & lucrati sunt 1600. primus
 vult ad rōnē 10. p 100. secundus ad rōnē 12. pro 100. ter
 tius vult ad rōnem 15. pro 100. qritur quātū quilibet ha
 bere debet ex nonagesimaoctaua apparet q capitale
 primi fuit 50. secundi 150. tertii 250. qā igitur primus de
 bet habere 10. p 100. igit qā posuit 50. habebit 5. secun
 dus debet habere 12. p 100. & posuit 150. igit habebit
 18. tertius debet habere ad 15. p 100. igitur habebit pro

| | | | | | |
|----------|----------|-----|----------|------------------|----------|
| Primus | Secundus | 200 | 450 | 250 | Tertius |
| Primus | Tertius | 300 | 450 | 150 | Secundus |
| Secundus | Tertius | 400 | 450 | 50 | Primus |
| | | 900 | Primus | 5 | |
| | | 2 | Secundus | 18 | |
| | | 450 | Tertius | 37 $\frac{1}{2}$ | |
| | | | | 60 $\frac{1}{2}$ | |

250. quos posuit $37 \frac{1}{2}$ igitur primus habebit 5. secundus 18. tertius $37 \frac{1}{2}$ totius summe iunge fiunt $60 \frac{1}{2}$ dic igitur si $60 \frac{1}{2}$ dat 1600. quid dabit 5. & multiplica 5. in 1600. fit 8000. diuide per $60 \frac{1}{2}$ exit $132 \frac{28}{121}$ & tantum habebit primus & secundus habebit $476 \frac{4}{121}$ & tertius $991 \frac{59}{121}$.

100. Quidā famulus aptauit se cū vno p duobus annis in primo anno dabat ei libras 20. & in secūdo 30. stetit autē p tēpus duorū annorū deinde iterū stetit p alios duos annos ad ratā primorū qritur quantū debet habere nota q in hoc errat & in similibus grauiter Frater Lucas vt patet in capitulo decimi trac. dis. none de salariis famulorū volēs pcedere p pportionē dicēdo si secundo anno dedit dimidiū plusquā in primo igit in tertio dabit dimidiū plus quā in secundo & ita daret 45. & ita in quarto dimidiū plus & ita daret $67 \frac{1}{2}$ & hoc modo soluēret Frater Lucas & q hoc

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| non sit verū intellige ex suo exemplo | 20 Primus |
| met nā dicit q si pactus fuerit dare | 30 Secundus |
| 10. in primo anno & 60. in quarto an | 45 Tertius |
| no q in secundo dabit & cu. 6000. & | $67 \frac{1}{2}$ Quartus |

in tertio & cu. 36000. videlicet ppor
tionaliter hoc autē ē falsum quis enim sane mētis crea
dat dominos pacisci cū famulis in & cu. aut restā pla
nas ad tā occultos sensus trahi. deinde sequeretur quod
frequēter in vlu euenit q si qs pacisceretur cū
famulo dare primo anno libras 4. secūdo anno
libras 12. deinde ad ratā famulus pmaneret 7.
annis q oporteret dare ei 4372. libras salarii
plus forte quam haberet dñs in bonis. & ideo
oportet vltra scīam habere iuditium in talibus
igitur vbi augumētū hominis aut industrie nō
fit pportionaliter sed pgressiue etiā oportet ta
lia intelligere pgressiue quādo igitur dominus

| |
|------------|
| 4 |
| 12 |
| 36 |
| 108 |
| 324 |
| 972 |
| 2916 |
| <hr/> 4372 |

dedit 10. in primo anno & 60 in quarto anno detrae 10
ex 60. remanet 50. diuide p annos augumēti q sunt tres
exeunt $16\frac{2}{3}$ dabit igitur primo anno 10. secundo $26\frac{2}{3}$ ter
tio $43\frac{1}{3}$ quarto 60. & ita intelliguntur æqualia augumēta
& non pportionalia & ideo in qōne principali dico q
primo anno habebit 20. secundo anno 30 tertio anno
40. quarto anno 50. & hoc nota qm̄ accidit frequēter
& solutio Fratris Luce est ridicula etiam neotericis.

101 Quidā emit oua 12. tot solidis minus de 10. quot eodē
pretio emit oua 5. solidis minus de 11. hoc est si prius
emit 12. oua 7. solidis qui sunt 3. minus quā 10. eodē pre
tio emit oua 5. solidis. 8. qui etiā sunt 3. minus de 11. pro
solutione igitur fac p quadagesimum octauum capitu
lū pone q ouū valeat 1 co. solidorū igitur 12. oua valēt
12 co. solido rū detrae ex 10. solidis remanent solidi 10.
m̄. 12 co. & hec est dñia pretii 12. ouorū a 10. solidis de
inde dic 5. oua valēt 5 co. solidorū igitur cū hoc sit tan
to minus de 11. solidis quātū est illa dñia igitur detraen
do 5 co. ex 11. solidis erit hec dñia æqualis superiori que
est 10. solidi m̄. 12 co. habes igitur 11. solidos m̄. 5 co. æqua
les 10. solidi m̄. 12 co. adde viceuersa m̄. ad aliā partem
fient 11. sol. p̄. 12 co. æquales 10. f. p̄. 5 co. detrae vnum
ex alio & fiet 1. f. p̄. 7 co. & hoc debet esse nihil igitur
1. f. in p̄. debet æquiualere 7 co. in m̄. ita q ipsa res va
let $\frac{1}{7}$ f. p̄ capitulū sed hoc est m̄. idest q qui dat oua co
gitur pro singulo ouo dare $\frac{1}{7}$ vnius solidi q igitur emit
oua 12. habuit cū 12. ouis $\frac{12}{7}$ solidi & ita habuit cum soli
dis 10. quos habebat solidos 11. $\frac{5}{7}$ & qui
emit oua 5. habuit vltra oua $\frac{5}{7}$ solidi &
qa habebat 11. solidos igitur habuit soli
dos 11. $\frac{5}{7}$ vt alter & hec qstio melius po
nitur in fabulo & lapidibus quā in ouis
& conuenientius.

| |
|-------------------|
| 11. f. m̄. 5 co. |
| 10. f. m̄. 12 co. |
| 11. f. p̄. 12 co. |
| 10. f. p̄. 5 co. |
| 1 f. 7 co. |

Aliter autem explicatur hec questio & facilius dicendo hoc modo & est idem quidam dedit 12. oua cum pretio tali qui iunctus 10. solidis tantum fecit quantum si dedisset oua 5. eodem pretio & iunxisset pretium 11. solidis & in his desideratur ingenium arithmetici potiusquam ars & perfecta verborum explicatio interrogantis.

102 Quidam emit 10. oua \overline{m} . solidis 2. p solidis 3. \overline{m} . 12. ouis quiritur valor ouorum in similibus adiunge \overline{m} . ad reliquam partem & fiet 22. oua valentia solidos 5. & ita ouum valet $\frac{5}{22}$ solidi & 10. oua valent solidos 2 $\frac{5}{11}$ detrahe solidos 2. remanent $\frac{3}{11}$ solidi vero 3. \overline{m} . 12. ouis sunt $\frac{3}{11}$ solidi.

Quod si dicat 10. oua \overline{m} . solidis 3. aequivalent 12. ouis minus solidis 4. in hoc casu detrahe unum ex alio & erunt 2. oua aequivalentia solido 1. igitur ouum valet $\frac{1}{2}$ solidum & 10. oua minus 3. solidis valent 2. solidos & tantumdem valent 12. oua minus 4. solidis.

Oua. 10. \overline{m} . solidis 3

Oua. 12. \overline{m} . solidis 4

Oua. 2. \overline{m} . solido 1

103 Quidam emit velut aureo 1. & aurum contextum aureis 5. & in totum emit pro aureis 100. deinde vendidit velutum aureis 2. aurum contextum aureis 3. & lucratus est 2. pro 100. quiritur quantum emit ex utroque pone quod emerit 1 co. veluti & quia emit aureo 1. igitur emit velutum 1 co. aureorum detrahe ex 100. remanent aurei 100. \overline{m} . 1 co. aureorum & hoc est pretium auri contexti & quia aurum contextum valuit 5. aureos igitur brachia auri contexti fuerunt $\frac{1}{5}$ pretii sui & pretium fuit aurei 100. \overline{m} . 1 co. igitur brachia auri contexti sunt 20. \overline{m} . $\frac{1}{5}$ co. habes igitur auri contexti br. 20. \overline{m} . $\frac{1}{5}$ co. & veluti br. 1 co. vende velutum p aureis 2. p brachio fit 2 co. aureorum vende aurum contextum p 3. aureis fit 60. aurei \overline{m} . $\frac{3}{5}$ co. iunge pretia veluti & auri contexti sunt aurei 60. p. 1 $\frac{2}{5}$ co. & hoc aequat 102. nam ille eo quod lucratur 2. pro 100. facit ex 100. aureis 102. aureos igitur detrahe 60. ex 102. remanent

42. diuide per $1\frac{1}{2}$ exit 30. & hic est valor rei emit igitur veluti $\text{Br. } 30.$ & auri contexti $\text{Br. } 14.$

104 Quidā exbursauit solidos 10. & emit ficus ex qbus vēdidit 300, dando 5. minus p solido quā habuerat & ficus qui superfuerunt cum solidis 300. ficuum venditorum iuncti in numero fuerunt 100.

Querit ptiū ficuū & quot ficus supfuerūt pone q habuerit 1 co. ficuū p solido igitur p solidis 10. habuit 10 co. ficuū & qā vendidit 300. & dabat 5. m. quā habuisset & habuerat 5. m. quā receperat & receperat 1 co. ficuū p solido igit' dedit 1 co. m. 5. ficuū p solido diuide 300. p 1 co. m. 5. exit $\frac{300}{1 \text{ co. m. } 5.}$ & hi erūt solidi & qā vēdidit 300. ficus & habebat 10 co. ficuū igit' remanserunt ei ficus 10 co. m. 300. & hoc cū solidis q sunt $\frac{300}{1 \text{ co. m. } 5.}$ æquat 100. vt pponit thema reduc ad integra multiplicando per 1 co. m. 5. fient 300. p. 10 ce. m. 350 co. p. 1500. æqualia 100 co. m. 500. reduc ad vnū censum & detrae detraēda fient 1 ce. p. 230. æqualia 45 co. igit' res valet $22\frac{1}{2}$ p. & 276 $\frac{1}{4}$ & tot ficus habuit pro solido.

105 Quidā vēdidit $\text{Br. } 10.$ veluti p quadā quātitate aureorū deinde eodē pretio exbursauit aureos 15. emēs velutū & fuit quātitas aureorū pretii 10. brachiorū q superfuit exbursatis 15. aureis diuisa p quātitatē brachiorū veluti empti 15. aureis $1\frac{1}{7}$ quā facta diuisione cōuersa idest, diuisis Br. veluti empti p 15. aureis p aureos q superfuerūt exbursationi 15. aureorum de pretio 10. Br. veluti venditorum que ritur igitur valor veluti.

Circa hāc nota hāc regulā Fratris Luce notabilē q cū volueris inuenire duos numeros ex quorū diuisiōe maioris p minorem proueniat $1\frac{1}{2}$ grā exēpli plus quā ex diuisione minoris p maiorē: tunc diuide illud plus qd ē $1\frac{1}{2}$ & fit $\frac{3}{4}$ quadra fit $\frac{9}{16}$ adde ei vnitatē semper p regula fit $\frac{25}{16}$ huius & q est $1\frac{1}{4}$ m. $\frac{3}{4}$ q est mediū drie ē minor quantitas

quantitas & alia erit $1\frac{1}{4}p.\frac{3}{4}$ vna erit igitur $\frac{1}{2}$ alia 2. idest
quod maior habebit duplā pportionē ad minorē, & mi
nor subduplā: dicemus igitur qd illi numeri erunt in ppor
tione dupla & $\frac{1}{2}$ & 2. erunt numeri reliduanes $1\frac{1}{2}$.
Ex hac faciliter soluitur qstio diuide igitur p regulā $1\frac{1}{15}$ fit
 $\frac{1}{15}$ duc in se fit $\frac{64}{225}$ adde vnitatē fit $1\frac{64}{225}$ accipe radicem
q est $1\frac{2}{15}$ cui adde dimidium q fuit $\frac{1}{15}$ fit $1\frac{3}{10}$ & ita dice
mus qd numerus aureorū supfluentiū ad brachia est in
pportione $1\frac{3}{10}$ ad 1. hoc cognito pone qd vendiderit velu
tū 1 co. aureorū p brachio igitur vēdidit 10. br. 10 co. au
reorū quare cū emerit velutū p 15. aureis eodē pretio
igitur si 1 co. aureorū valet 1 br. veluti qd valebunt 15. au
rei & valebūt $1\frac{1}{6}br.$ & tot brachia habebit & qa suppo
nitur ipsum habuisse 10 co. aureorū & exbursauit 15. au
reos igitur remāserūt ei 10 co. m. 15. & hoc debet esse in p
portione $1\frac{3}{10}$ ad 1 cum illo fracto videlicet $1\frac{1}{6}br.$ quare
multiplica $1\frac{1}{6}br.$ p $1\frac{3}{10}$ fit $2\frac{1}{10}br.$ & hoc æquatur 10 co.
m. 15. multiplica partes p 1 co. & habebis 25. equalia 10
ce. m. 15 co. quare 10 ce. æquat 25. p. 15 co. & 1 ce. æqua
bitur $2\frac{1}{2}p. 1\frac{1}{2}co.$ igitur res valet & $1\frac{1}{2}p.\frac{3}{4}$ qd ē dicere $2\frac{1}{2}$
& tantū valuit velutū pro brachio videlicet aureos $2\frac{1}{2}$.

106 Quidā stāte statuto Mediolani vt in octuagesima sep
tima qstioe reliqt vxori vsum fructū medietatis omniū
bonorū qrit in quot annis extinguet hic vsus fructus
scias qd stante supposito redditus ad 5. p 100. in toto vsu
fructu extingueret vt dictū est in annis 5. & mensibus
10. diebus 27. & parte illa verū qa fructus nō colligunt
nisi in capite annī ideo melius ē dicere qd habebit vsum
fructū 5 annorum & $\frac{11501653}{12500000}$ sexti anni & est quasi $\frac{11}{12}$
sed qa legisse Mediolanēses habētes considerationē qd
fructus nō sunt æquales nec cōiter attingunt ad 5. pro
100. ideo pensitatis omnibus reduxerūt terminationem
vsus fructus ad 7. annos ita quod habent in cōi vsu vt

in 7. annis completis bona redeant ad heredes?

Est etiā aliud sciēdū q̄ qm̄ statuta sunt stricti iuris & lex semper fauet iuri cōi ideo licet tota hereditas non gaudere intelligat̄ fructibus ad 5. p 100. vt apparet ex illorū obseruatione attamē quarta vxoris gaudet vsu fructu ad 5. pro centum queritur igitur his stantibus primo vsusfructus hereditatis ad quantum pro 100. dicitur stare supposito quod finiatur in 7. annis quarta vxoris traente ad 5. pro 100.

Sic facito pōe q̄ quarta pars capitalis sit 16000000000 & prouētus totius capitalis sit 16000000000 co. Igitur prouentus quarte erit $\frac{1}{4}$ totius adde ad quartam fiet 16800000000. a quo detrae redditum primi anni & est vt dictū ē igitur primo anno relinquatur creditū vxoris 16800000000. m̄. 16000000000 co. pmerere secundo anno hoc ad 5. p 100. & fiet totū 17640000000. m̄. 16800000000 co. & ita subduces prouētū totius hereditatis & residuū vbi inscribitur secundus annus est creditū mulieris & ita in 7. annis cū tūc nihil debeat habere æquabunt̄ infrascripta 22513606762 $\frac{1}{2}$ & 130272135250 co. quare integrando fient 45027213535. æqualia 260544270500 co. quare schifando fient 9005442707 æqualia 52108854100 co. igit̄ res valet $\frac{9005442707}{52108854100}$ & q̄a capitale supponitur 64000000000. q̄a quarta pars supponitur 16000000000. ideo cum ex capitali traat 16000000000 co. traigitur $\frac{1}{4}$ in numero de lecco. quare ex 100. traet etiā $\frac{1}{4}$ in numero de co. traet igit̄ 25 co. vel si non intelligis dic si ex 64000000000. trauntur 16000000000 co. qd̄ traetur ex 100. & inuenies q̄ redditus erit 25 co. & q̄a 1 co. valet $\frac{9005442707}{52108854100}$ multiplica hoc p 25. & fiet 4 $\frac{668026051}{10527213535}$ p 100. dicemus igitur q̄ vsus interpretantiū statutū q̄ vsus fructus extinguatur in 7. annis, p̄supponit q̄ fructus hereditatis respōdeant

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| Quarta pars | 16000000000 |
| Prouentus quarte | 800000000 |
| Agreg. | 16800000000 |
| Prouen.her. | 16000000000 co. |
| Primus annus | 16800000000 m. 16000000000 co. |
| Prouentus quarte | 840000000 m. 800000000 co. |
| Agrega. | 17640000000 m. 16800000000 co. |
| Prouentus her. | m. 16000000000 co. |
| Secundus annus | 17640000000 m. 32800000000 co. |
| Prouentus quarte | 882000000 m. 1640000000 co. |
| Agrega. | 18522000000 m. 34440000000 co. |
| Prouentus her. | m. 16000000000 co. |
| Tertius annus | 18522000000 m. 50440000000 co. |
| Prouentus quarte | 926100000 m. 2522000000 co. |
| Agrega. | 19448100000 m. 52962000000 co. |
| Prouentus her. | m. 16000000000 co. |
| Quartus annus | 19448100000 m. 68962000000 co. |
| Prouentus quarte | 972405000 m. 3448100000 co. |
| Agrega. | 20420505000 m. 72410100000 co. |
| Prouentus her. | m. 16000000000 co. |
| Quintus annus | 20420505000 m. 88410100000 co. |
| Prouentus quarte | 1021025250 m. 4420505000 co. |
| Agrega. | 21441530250 m. 92830605000 co. |
| Prouentus her. | m. 16000000000 co. |
| Sextus annus | 21441530250 m. 108830605000 co. |
| Prouentus quarte | 1072076512 1/2 m. 5441530250 co. |
| Agrega. | 22513606762 1/2 m. 114272135250 co. |
| Prouentus her. | m. 16000000000 co. |
| Septimus annus | 22513606762 1/2 m. 130272135250 co. |

ad rationē 4 $\frac{663026051}{264354164}$ p 100. siue approximādo 4 $\frac{8}{23}$
 pro 100. muliere traente ad 5. pro 100. ex sua quarta.
 Hoc viſo venio ad q̄ſtionē principalē & dico q̄ ſi here-
 dias p̄ſupponitur reddere 4 $\frac{8}{23}$ p 100. igitur pro 10000
 reddet 432. & quarta reddit 5. p 100. igitur p 2500. qui
 ſunt quarta pars de 10000. reddet 125. & quia ipſa gau-
 det tantū medietate q̄ eſt 5000. traet tantū 216. ſingulo
 anno ponemus igitur quarā 25000000000000. &
 redditū quarte 1250000000000. & redditum medietatis
 hereditatis 2160000000000. & p̄ſitemus q̄ſtionem
 p modū 87. q̄ſtionis p̄ciſe & inueniemus q̄ finiet talis
 vſusfructus in annis 17 $\frac{1}{3}$ fere & tūc illa medietas quā
 poſſidebat mulier etiam reddibit ad heredes.

107 Fac de 5. & 6. quatuor quātitates cōtinue p̄portiona-
 les ita q̄ 5. diuidat in primā & terciā & 6. in ſecundā &
 quartā. hāc ſoluit & bene Frater Lucas p̄ poſitionē ſed
 longe melius & pulchrius ſoluit p̄ regulā q̄a vt alias di-
 xi regula nō impedit poſitionē ſed bene poſitio poſitio-
 ni impedimēto eſt. fac igit̄ ſic quadra 6. fit 36. quadra 5.
 fit 25. diuide 36 p 25. exit 1 $\frac{1}{25}$ huic adde 1. pro regula fit
 2 $\frac{11}{25}$ diuide 5. p 2 $\frac{11}{25}$ exit 2 $\frac{3}{61}$ & hec eſt minor pars terciā
 erit reſiduū de 5. videlicet 2 $\frac{58}{61}$ & ſimilr diuide 6. p 2 $\frac{11}{25}$
 exit 2 $\frac{25}{61}$ & hec erit ſc̄da pars & q̄ta erit reſiduū ad 6. vi-
 delicet 3 $\frac{33}{61}$ & cauſa ex qua ego inueni regulā ē quoniā
 agregatū prime & terciē ē talis pars agregati ſecūde &
 quarte qualis ē prima ſecūde ex cōiuncta p̄portionali-
 tate igit̄ prima ē talis pars terciē qualis ē agregatū pri-
 me & terciē agregati ſecūde & quarte duplicata. igitur
 diuidendo illa agregata per p̄portiones duplicatas exi-
 ſtentes inter ipſa agregata exhibūt partes. ſed diuidere p̄-
 p̄portiones duplicatas non eſt niſi diuidere per propor-
 tionem quadratorum vt in 51. capitulo regula duodeci-
 ma proportio autem quorūlibet numerorū inuicem ē.

Veluti eius q̄ exit diuiso vno p alterū ad vnitatē, gitor
p regulā 3. multiplicato numero p vnitatē & diuiso p il
lud adueniens diuisionis quadratorum p. 1. prouenient
partes sed multiplicare per 1. nihil addit vel minuit igitur
sufficit diuidere numerum per adueniens vnitatē ad
dita, additur autem vnitas per regulam societatum naz
in vtroq̄ queruntur partes per agregatū.

108 Fac ex 5. & 6. quattuor quātitates cōtinue pportiona
les ita q̄ prima & secunda agregēt 5. & tertia & quarta
agregēt 6. has soluit Frater Lucas p positionem. melius
autē soluuntur p regulā diuide 6. p 5. exit $1\frac{1}{5}$ accipe R.
eius q̄ est R. $1\frac{1}{5}$ adde vnitatē p regula & fit R. $1\frac{1}{5}$ p. 1.
diuide 5. & 6. p R. $1\frac{1}{5}$ p. 1. & habebis partes primam R.
750. m. 25. secundam 30. m. R. 750. tertiam R. 1080. m. 30
quartam 36. m. R. 1080. soluitur etiam ex trigefimatertia
regula 51. capituli.

109 Inuenias quattuor numeros continue proportionales
quorū pductū primi in terciū sit 5. & pductū secūdi in
quartū sit 10. dico q̄ tales numeri neccessario erūt in p
portione R. 2 q̄ aduenit diuidēdo 10. p 5. & si proueniret
3. essent in pportione R. 3. & similiter idē ē precise si
dicat q̄ quadrata prime & tertie iuncta faciāt 5. & secū
de & quarte quadrata iuncta fatiāt 10. dico q̄ tales nu
meri erūt in pportione R. 2. vt prius diuidēdo vnum p
alterū. q̄ si dicat quod quadrata prime & secunde agre
gēt 5. & quadrata tertie & quarte 10. vel q̄ prima in se
cundā fatiat 5. & tertia in quartā fatiat 10. dico quod in
vtrōq̄ casu debes diuidere 10. maiore p 5. minore exit
2. & eius R. R. ē pportio taliū numerorū & hoc ē vlt.
Ex hoc seqtur q̄ si aliquis vltra hoc adiiciat conditionē
q̄ illa cōditio aut ē neccessaria aut est impossibilis ideo
habeat p nō posita. secundo seqtur q̄ pportio pducto

rum quarte in tertiam ad productum secunde in prima
est veluti aggregati quadratorum quarte & tertie ad
agregatum quadratorum secunde & prime ita dico de
quarta & secunda respectu tertie & prime.

Proponat igitur exemplum tale inuenias 4. numeros contin
nue proportionales quorum productum ex tertia in quartam
sit 10. & productum secunde in primam sit 5. igitur per antedicta
erit proportio talium numerorum ut R. R. 2. ad 1. pone igitur
quod primus numerus sit 1 co. igitur secundus erit co. R. R. 2
& quia unus in alterum ductus facit 5. multiplica 1 co. in
co. R. R. 2. quadrabis utrumque fiet primo 1 ce. ce. & ce.
ce. 2. duc unum in alterum fiunt 2 ce. ce. ce. huius R. R. est
æqualis 5. igitur duc etiam bis 5. in se fiet primo 25. deinde
de 625. & hoc æquat 2 ce. ce. ce. igitur reduc ad 1 ce. ce.
ce. fit 1 ce. ce. ce. æqualis $312 \frac{1}{2}$ igitur res valet accipiēdo R.
ter de 1 ce. ce. ce. primo fit 1 ce. ce. deinde 1 ce. deinde r
co. igitur 1 co. valet $\text{R. R. R. 312 \frac{1}{2}}$ & hec est prima quāti
tas deinde quia ex hac in secundam sit 5. igitur diuiso 5. per
hanc exhibet secunda quadrabis igitur ter 5. & fiet quadra
tum 625. quod diuisum per $312 \frac{1}{2}$ exit 1250. & R. R. R. 1250. est
secunda quātitas & ita facies positionē de duabus aliis
ob facilitatē & inuenies quod tertia quantitas est R. R. R. 5000.
& quarta ē R. R. R. 20000. & ita si quæstio proponeret
de 6. quātitatibus quarum tres prime deberēt inuicē mul
tiplicate facere 5. & alie 10. dices quod proportio illa idest in
ter primam & secundam & secundam & tertiam & ita de reli
quis est R. cu. R. cu. 2. & ita de aliis & secunda quātitas
erit R. cu. 5. & quinta quātitas R. cu. 10. & ita inuenies
alias & hec questio est valde utilis ad faciendas fene
stras mirabili artificio ita quod latera & supficies erūt
in continua proportionalitate.

¶ Inuenias tres numeros continue proportionales quorum
primi & secundi quadratum æquent quadrato tertie &

productū prime in secundā sit 10. talis q̄stio pōt solui p
 modū octuagesime nā inuenies pportionē inter nume
 ros & tali pportioni addes 1. & diuides 10. p tale agre
 gatū p centesimā septimā q̄stionē sed leuius soluitur p
 algebra vt a Fratre Luca pone primā partē 1 co. & quia
 ex prima in secundā sit 10. igit̄ secunda erit $\frac{10}{100}$. igitur
 q̄a tertia ē in cōtinua pportionalitate ipsa erit multipli
 cādō $\frac{10}{100}$. in se & diuidēdo p 1 co. fiet $\frac{100}{10000}$. habes igit̄
 primā secundā & tertiā quātitatē & q̄a quadratū prime
 & secunde æquant̄ qua
 drato tertiæ q̄adra om̄
 nia fient vt vides erunt
 igitur 1 ce. p. $\frac{100}{10000}$. æqua
 lia $\frac{10000}{1000000}$. integra par
 tes ducendo p 1 cu. cen. fiet 10000. æqualia 1 ce. ce. ce. p
 100 ce. ce. quare p q̄nquagesimū capitulū q̄a numerus
 & ce. ce. & ce. ce. ce. sunt cōtinue pportionalia p q̄ntā
 igit̄ regulā q̄nquagesimi capituli diuide 100ce. ce. fit 50
 q̄dra fit 2500. adde ad 10000. fit 12500. a radice 12500
 detrae 50. fit $\sqrt{12500}$. 50. & huius $\sqrt{12500}$. V. est valor
 rei idest prima quātitas erit igitur ipsa prima quantitas
 $\sqrt{12500}$. 50. alias partes poteris inuenire di
 uidendo 10. per hanc primā exhibet sed longe facilius sic
 iterādo positionē & ponēdo secundā quātitatē 1 co. &
 prima erit $\frac{10}{100}$. & tertia erit $\frac{1}{10000}$ cu. nā multiplicādo secū
 dam in se fit 1 ce. diuidendo per $\frac{10}{100}$. semper multiplica
 denominatorem in diuidendum idest 1 co. in 1 ce. fit
 1 cu. hoc diuide per numeratorem fit $\frac{1}{100}$ cu. vel sic $\frac{1}{100}$
 in reliquis procede & inuenies.

| Prima. | Secunda. | Tertia. |
|--------|---------------------|-------------------------|
| 1 co. | $\frac{10}{100}$ | $\frac{100}{10000}$ |
| 1 ce. | $\frac{100}{10000}$ | $\frac{10000}{1000000}$ |

iii Queritur quantum ex Platonis opinione mundus du
 rabit & que erunt eius vicissitudines.
 Respōdeo apud eū triplicem mundi quātum ad mensu
 ram constitutionem intelligi. altera secundum quantita

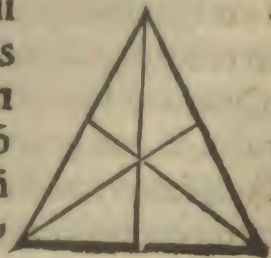
II IIII

tem continuam altera secundum discretam vltima secundum harmonicam consonantiam.

Accipit autē hoc tāquā suppositū ex minimis constare vt pote a sapiētissimo cōditum & perfectissimis vt potē tissimo ita nihil deficiet aut erit superfluum.

Cōstitutio autē anime put corporū ē sunt autē corpora 5. naturalia elemēta 4. & cēlū: otidē autē corpora sunt regularia e qbus terre cubus tanquā solidissima & minime mobilis solidissimo & firmissimo corpori tribuit. duodecedron cēlo vt pote q 12. signa cōtineat 12. pētagonorū instarspetie. piramidem igni Vt pote maxime subulē acutā & penetrantē mobilēq nō quidē loco velut ignis sed tāquā leuiorē nā æquali ambitu. 5. corporū pyramis leuissima est minus corporis cōtinēs. octocedron autem aeri quoniam in medio modo atq aliqua spectie pyramidi persimilior est que igni dicatur. ycocedron autem 20. basium figuram aque vt quasi maxime mobilem & labilem non leuitate sed forma dicauit.

Horū autē cōstitutio ex trigonis ē inter quos solū ortogoniū recipit vt pote q potentiali æqualitate cōstet ob lateris angulū rectū respicientis potentiā. ortogoniorū autē genera duo sunt aut q duo latera habet æqualia & isocelē vocat ex vi nominis, aut omnia latera habet inæqualia q scalenū appellat his igit dimetitur corporū ambitū put vnū qd q corpus in vniuersa superficie pōt in trigonos distribui. circa q sciendū ē vt in presenti Figura patet vnūquēq trigonū nō orthogonium in sex orthogonios resolui cum igit pyramis cōtineat 4. trigonos cōtinebit 24. orthogonios. octocedron qm cōtinet 8. trigonos æquilateros cōtinebit 48. orthogonios. ycocedron qm 20. trigonos cōtinet habebit 120. ortho



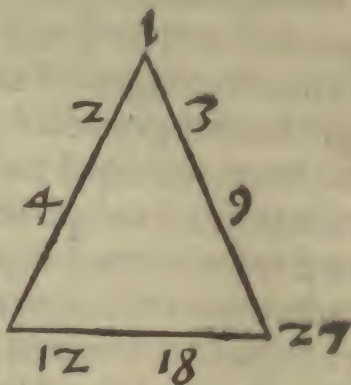
gonios. cubi autē supfitie in 4. trigonos ortogonios & duorū laterū æqualiū distribuit quare in 24. trigonos partiet. duodecedron autē ex omni supfitie in 5. trigonos nō ortogonios sed bene duorū laterū æqualiū diuidit æqualesq; inuicē hoc enim supponit in omni diuisione vt aree trigonorū partialiū inuicē sint æquales Cū igit̃ vnusquisq; ex his trigonis in 6. ortogonios licet nō omnino æquales diuidat̃ erunt in omni pentagono 30. ortogonii trigoni quare in duodecedro 360. erūt trigoni ortogonii, ad instar

| | | |
|-----------------------------------|-------------|------|
| graduū coeli ob q̃ etiā duodece | Pyramis | 24 |
| drū celo cōfiguratū est .summa | Octocedron | 48 |
| igit̃ horū trigonorū ē 576. estq; | Cubus | 24 |
| hic numerus tāquā mūdi anima | ycocedron | 120 |
| cuius radix ē 24. q̃ numerus ter | Duodecedron | 360. |

re p̃ infimis igni p̃ supremis tribuitur, tot enim trigonis & piramis & cubus ē. sed quia vt dictū ē cubi trigoni yfoceles sunt ideo etiā cōuenientius vim fundamēti sumpserūt quā obrem erit vniuersa terra q̃ cubo representat̃ tā quā fundamētū vnde etiā a theologis scabellū pedū dei ab astrologis mūdi cētrū a Philosophis mediū apellat̃, erit igit̃ q̃ ad elemēta cōtinue quātītatis attinet mundi anima 576. ac eius radix 24. q̃a ex illis tanta p̃portione cōstitutus est vt nec maximus liber horū numerorū admirabiles p̃prietates capere posset. est autē & in cōpositione numeri partiū quīnarii p̃fectio qm̃ hic dimidiū est denarii p̃fectissimi atq; in eo. & nature & dimensionis partes ac principia cōpleuisse Videtur.

Porro q̃ ad discretū attinet genus ex minimis p̃fectissimisq; cōponit̃ porro inter minimas Figuras triangulus est inter numeros vnitas duplā igit̃ ex vno latere cōstitue p̃portionē vt pote minimā parēq; & triplā ex al

tero minimā imparē si igitur quattuor terminos vtrinque
 pfeceis fient ex dupla 1.2.4.8. ex tripla 1.3.9.27. in qui
 bus pter cætera tres pfectiões Maxime cōtinentur pri
 ma est qm vtrinque quaternario numeri cōstant qui nu
 merus est pfectissimus tum qia eius pgressiōe denarius
 pficitur tū qia ellemēta quattuor sunt & totidem prime
 qualitates quadrata enim positio tēperatior est nec di
 spar nec nimis cōtracta nec exuperans nā solus 4. ex su
 is medietatibus pducit nā 2. in 2. fatiūt 4. & 2. cū 2. fa
 tiunt 4. & hoc nulli alteri ex
 omni infinita numerorū serie
 cōuenit igitur termini pfecti
 sunt. est & pfectio agregatīnā
 septenariū oēs implent 1.2.4.
 8.3.9.27. verū septenarius ipse
 pfectus est numerumq; refert
 planetarū ita etiā sacer apud
 leges est hic numerus & fau⁸
 ritus sed tertiā pfectio implet
 exactis quattuor dimensionū principiis vnitāte q̄ pūctū
 quasi indiuisibile refert dualitate que lineā cuius termi
 ni sunt duo puncta de recta loquor & quaternario qui
 quadratū & supfitiē Et octonario q̄ cubū refert qm tot
 solidis angulis cōstat idē & in serie impariū ternarius li
 neā nouenarius supfitiē 27. cubū significat porro inter
 27. & 8. cōtinue pportionalia cadūt 12. & 18. vt ita tri
 gonus vnde quaq; cōstet ex numeris cōtinue pportio
 nalibus cuius tres apices oēs quasi firmiores solidi sunt
 1.8.27. tota etiā ipsa basis solida ē nā 8.12.18.27. omnes
 solidi sunt igitur cōstat hic nihil nisi a prime pfectum esse
 oēs autē numeri nouenariū agregāt vt triplicata triplex
 pfectio videret nouē. igitur numeros 9. sphere cœlestes
 coæquate vidētur q̄ tñ platonī defuit cuius tēpore tū



octo cognite fuerāt sic igit mundi anima hoc pfectis
 limo trigono erit cōstituta cū igitur duxeris numeros
 vnus lateris fient 64. ex alio aut. 729, ex tertio latere
 46656. quo pfecto numero nō 36000. vt plato existima
 bat mundus finē accipiet expleta basis potestate, ducto
 enim 27. in 18. & pducto in 12. & reliquo in 8. fiet nu
 merus reuolutionis stellarum 46656. licet Alphonfus ob
 motus tarditatē 49000. annos crediderit in 46656. igit
 annis mūdus ab initio secundū hanc Platonis cōstitu
 tionē finē habebit. porro mutationes totidē quot in sin
 gulis firmas qdem & fixas in cubis inferiorū videlicet
 maximam in 19683. annis q est cubus 27. mediocrem in
 5832. annis q spatium cataclisma aut magnas orbis deso
 lationes ostendit. cubus autē 12. minore mutationē de
 clarat in qua leges finiūtur aut reformātur ex toto &
 est in 1728. minime aut mutationes finiūt principatus
 & lineas dominatiū & sunt in 512. annis q est cubus 8.
 porro alia latera nec sua virtute carent sed cubis & q
 dratis distinguntur nā 81. q est quadratus de 9. vitam &
 fortitudinē hominis terminat, iuxta illud dies nostri ad
 plurimū octoginta cubus, autē eius mutationes regio
 nū ostēdit ita tā

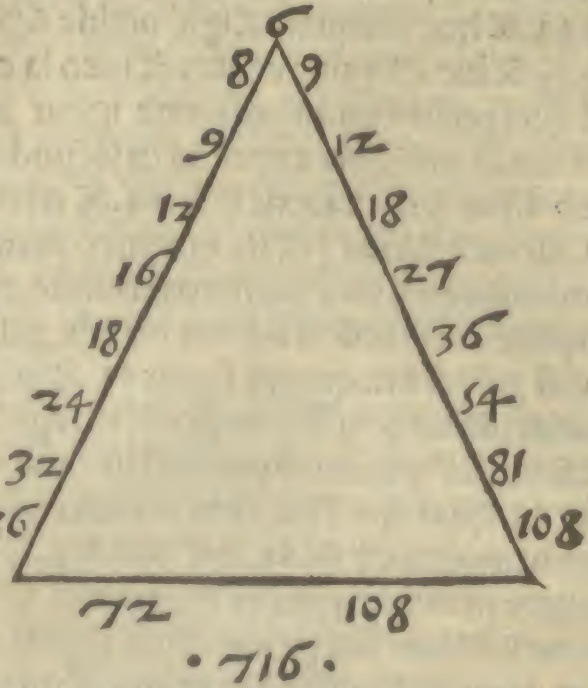
| dem ne plixior
sim quā deceat | Simplices | Quadrati | Cubi |
|----------------------------------|-----------|----------|-----------|
| | I | I | I |
| ultima & breuis | 2 | 3 4 | 9 8 |
| ultima mutatio | 4 | 9 16 | 81 64 |
| ad 1. q est cubus | 8 | 27 64 | 729 512 |
| sui met termina | 8 | 64 | 512 |
| tur annua enis | 12 | 144 | 1728 |
| solis reuersione | 18 | 324 | 5832 |
| cuncta reuiuisc | 27 | 729 | 19683 |
| cunt aut flaces | Anima | Mundi | Finis |
| eunt erunt igit | 84 | | 46656 |

462
numeri cōsideratione digni 27. nouē simplices nouem
quadrati & nouē cubi verū licet ordinū diuersorum alī
qui simul cōniueant manet tñ solida numerorū series
atq; multitudo distribuemus igitur eos in tres ordines
tribus quaternariis omnino distinctos vt vides ac or
dine directo sibi inferuientes colliges aut & mundi ani
mā ex priorū 9. coaceruatione numerorū que erit 84. &
numerū qñdā ex omniū multiplicatione pdeūtem in
quo nihil prioris seculi. amquam omnino non fuisset re
linquetur & hic est. 46656.

Planetarū autē circuitus in impariū latere cōstat nam
primo numero qui est 1. circuitus Solis Veneris & Mer
curii cōstat singulis enim annis reuertunt. mars autem
secundū locū possidet nā tertio anno reuertitur. porro si
addas 3. ad 9. q. tertio loco ē Iouis cursus conficitur q. in
duodecimo anno pficit. adde 3. etiā ad 27. fit 30. qui est
annus in quo Saturnus ad locū suū reuertitur. sed si 1.
& 27. iūgātur Lune pficit. Cursus 28. enim diebus Lu
na ad locū eundē retrocedit est igit motus Iouis pñi
cha pductio minor de 3. que est 12. Saturni pñicha me
dia q. ē 30. mūdi anima pñicha maior pductio q. ē 84.
put in quinquagesimo primo capitulo exēplificauimus
Verū id in quo Senariū numerū principē cōstituit ac p
8. & 27. deducto extrema disponit 48. & 162. ad musicā
pertinet consonantiam Vnde interualla per voces re
plet exoritur enim musica pportionalitas vt visum ē tñ
ex geometrica tñ arithmetica proportionalitate.
Verū nec illud prtereundū erit 46656. quadratū eē cu
bi. 6. cū iterū 216. cubū 6. in 46656. duxeris tñ fiet cōple
tus omniū seculorū ordo atq; ad pristinū cūcta redibūt
aut denuo mundus generabitur aut omnino interibit
posito fine vicissitudinis nam tunc cubus cubi 6. perfe
ctissimi numeri ac primi ab vnitāte mundumq; hunc

referentis absolutus erit.

Tertius autē or
do quo mundi
anima cōstat ex
omnibus nume
ris cōsonantibus
p̄ficiť p̄ 6. facta
priorū multipli
catione in hoc
mundi anima
harmonice cōsi
stit nā & tonus
& diatessarō &
diapente & dia
pason quaterge
minatū inuenit
fundamentoari



thmetice cōsistēte in p̄portioālitare cōtinua vnde qua
q̄ autē denarius p̄ficitur vocū. vnde interualla nouem.
Porro agregatū ipsum erit 716. anima eadē igitur har
monice est 716. Geometrice 576. Arithmetice 84.

112 Inuenias quattuor quantitates cōtinue p̄portionales
quarū prima ducta in secundā & productū in tertiā &
p̄ductū in quartā faciat 81. & ex p̄ducto prime in secū
dā fiat 6. tunc regula ē q̄a tu scis q̄ p̄ductū prime in se
cundā & in tertiā & in quartā est æquale quadrato p̄
ducti secunde in tertiā igitur p̄ductū secunde in tertiā
ē 9. q̄ est 3. & 1. & iā p̄ductū secunde in primā ē 6. igitur
taliū quātitatū videlicet tertie & prime est p̄portio ve
lut 9. ad 6. p̄ vigesima octauā regulā quadragesimise
di capituli & q̄a secunda ē medio mō p̄portionalis igitur
secunda erit veluti 3. 54. multiplicādo 9. in 6. fit 54.
& q̄a ex secunda in primā fit 6. accipias igitur primā 6

co. & secunda erit co. $\text{R}.$ 54. multiplica inuicē fiūt ce. $\text{R}.$ 1944. & hoc ē æquale 6. igit̃ diuide 6. p $\text{R}.$ 1944. exeunt $\text{R}.$ $\frac{1}{4}$ & hic est valor census & ideo la co. valet $\text{R}.$ $\frac{1}{4}$. & quia posui 6 co. in positione igitur prima quantitas est $\text{R}.$ 24. & quia ex prima in secundam fit. 6. igitur diuiso 6. per $\text{R}.$ 24. exit $\text{R}.$ 54. & tertia erit diuiso. 9. p $\text{R}.$ 54. $\text{R}.$ 121 $\frac{1}{2}$ & ita inuenies quartum.

113 Inuenias quattuor numeros cōtinue pportiōales quorū primus in secūdū ductus deinde pductū in tertiū & iterū pductū in quartū faciat 64. & primus cū quarto faciat iūctus 9. tu scis ex pcedēte regula q̃ tale productū æquat̃ quadrato producti secunde in tertiā vel prime in quartā nā hec sunt æqualia igit̃ productū prime in quartā est $\text{R}.$ 64. igit̃ diuide 9. aggregatū prime & quarte in duas partes ex quarū multiplicatione producat̃ 8. & hoc fiet p centesimā regnlā quadragesimise cundi capituli inuēta aut̃ prima & quarta habebis secundā & tertiā quātitatē p decimā sextā regulā 51. capituli licet Frater Lucas in tali questione magnū laborē exigat q̃a caruit hac decimasexta regula quinquagesimi primi capituli quam nos inuenimus & coactus est operari per algebra.

114 Inuenias numerū q̃ diuidi possit in duas partes quarū dñia sit 7. & quadrata iuncta partiū sint 169. dico similis pponitur in rectangulis a Fratre Luca & soluitur magno negotio sed hoc mō seruit q̃stio etiā rectangulis pone igitur q̃ vna pars sit 1 co. alia erit 1 co. p. 7. q̃dra seorsum fiūt 1 ce. & 1 ce. p. 14 co. p. 49. æqualia 169. igitur 2 ce. p. 14 co. p. 49. æquatur 169. & ideo 2 ce. p. 14 co. æquant̃ 120. q̃re 1 ce. p. 7 co. æquabit̃ 60. quare res valet $\text{R}.$ 72 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{3}{4}$ idest 5. & hec ē minor pars & maior igitur erit 12. q̃a est 7. p. & nō meruit hec q̃stio poni in h̃ libro nisi q̃a Frater Lucas facit eā in Figura cōfusam.

115 Fac ex 10. quattuor quantitates continue proportionales
ita q̄ agregatū prime & secunde in agregatū tertie &
quarte multiplicatū faciat 16. tu scis p̄ regula q̄ produ-
ctū agregati prime & secunde in agregatum tertie &
quarte est æquale quadrato agregati secunde & tertie
igit̄ quadratū agregati secunde & tertie ē 16. igitur tale
agregatū ē 4. igit̄ cū oēs iuncte sint 10. erit agregatum
prime & quarte 6. quare per decimam tertiam regulā 51.
capituli erit secunda quantitas $1\frac{1}{3}$ tertia $2\frac{2}{3}$ igitur prima
erit $\frac{2}{3}$ & quarta erit $5\frac{1}{3}$.

116 Quidā miscuit vñt. 1. medicine calide in tercio gradu
& medicinā vñt. 3. calidā in primo gradu & medicinam
vñt. 4. frigidā in secundo gradu & medicinam vñt. 5. cali-
dā in secundo gradu & vñt. 2. medicine tēperate. & me-
dicine frigide in quarto gradu vñt. 1. & medicine frigi-
de in primo vñt. 13. & fermētate sunt & ita q̄ est facta
vna cōplexio ex eis q̄ritur in quo gradu caliditatis vel
frigiditatis erit hec medicina

Scias q̄ q̄stio hec Phisica est
& principiū eius ad medicū
p̄tinet & in hoc discordant
alia enim ē opinio galeni alia
auerrois alia alchindi medici
q̄ fecit de p̄portionibus inter
6. quantitates vt in capitulo
quadragesimo sexto dictum ē
positis autē principiis tūc so-
lutio p̄tinet ad Arithmeticū.

| | |
|--------|---------------|
| Vñt 1 | Cal. Tertio |
| Vñt 3 | Cal. Primo |
| Vñt 5 | Cal. Secundo |
| Vñt 2 | Cal. Quarto |
| Vñt 2 | Temperata |
| Vñt 4 | frig. Secundo |
| Vñt 1 | frig. Quarto |
| Vñt 13 | frig. Primo |

Secūdū positionē igit̄ alchindi q̄ ipsa ponit q̄ ptimus
gradus sit duplū tēperamēto & secundus primo & ter-
tius secundo & quartus tertio esset quartus gradus sex
decuplus medicine tēperate deinde admiscet in tempe-
ramēto dimidiū frigidi & dimidium calidi & in primo

gradu caliditatis dimidiū frigidū & duo dimidia calidi
 idest vt facilius intelligas in primo tēperamēto ē grad⁹
 vnus caliditatis & alius frigiditatis. In primo gradu est
 vnus frigiditatis & duo caliditatis. In secundo gradu ē
 vnus frigiditatis & 4. caliditatis. In tertio gradu ē vnus
 frigiditatis & 8. caliditatis. & in quarto est vnus frigiditatis
 & 16. caliditatis vt vides & hec positio vltra id qd ē
 falsa est etiam cō

fusa in additione

simpliciū qd pro
 uenit error nec
 cessario in hoc tñ
 modo oportet vt
 multiplices pon

Temperata

Calida In Primo

Calida In Secundo

Calida In Tertio

Calida in quarto

Frigid. Calidit

1 1

1 2

1 4

1 8

1 16

dera p virtutes nā licet nō cōsequat̃ virtus pōdus medi
 cine est tñ pondus pximius ad declarandū virtutē quā
 magnitudo & etiā si scias verā virtutē applica eā distin
 guendo pondus veluti si vntia Sandalorū æqualeat dua
 bus vntis mellis dato qd mel sit æque calidū vt sandali
 frigidi. rediges pōdera ad virtutē & ita loco vnus vntie
 mellis & vnus vntie sandali scribes mellis vntiā mediā
 sandalorū vntiā vnā qm virtutes sunt in hac pportione
 deinde collige multiplicādo vt vides virtutes p quātitā
 tē & inuenies qd totū cōpositū habebit ca

liditatis 86. frigiditatis 71. sed hec pportio
 ē pprior primo gradu igit̃ totū erit in inio
 tio primi gradus secundum achindum.

Opinio at galeni & auerrois sunt qd medi
 cine distāt p æqualia interualla videlz gra
 dus primus a secundo tñ scd̃s a tertio &

tertius a quarto & vult galenus qd medicī
 na calida in primo reducit calidā in tertio
 ad secundū gradū, & pōt quasi demonstrari

Cal. Frig.

8 1

6 3

20 5

32 2

2 2

4 16

1 16

13 26

sic supposito

86 71

sic supposito q gradus sint æquales in distātia, cum igitur
 vntia vna piperis sit calida in tertio igit si illa caliditas
 diuideret fieret totū calidū in medio secundigradu,
 & similiter si caliditas primi gradus existētis in vntia
 squinanti diffunderetur ad duas vntias ille due vntie
 essent tñ calide in medio primi gradus, igitur iunctis il
 lis medicinis simul fiet totum calidus in secundo qā 1
 & 1 ½ faciunt 2. si simul iungatur cōtra hoc dicit auer
 rois igitur medicina frigida in primo gradu mixta calide
 in tertio reducet ad secundū gradū vel ad minus puta
 ad primū si reducit ad secundū igitur tñ remittetur
 medicina calida in tertio a medicina calida in primo si
 cut a frigida in primo & hoc est incōueniēs maximū si
 vero reducet ad primū gradum igitur medicina calida
 in tertio & frigida in secundo cōponent tēperatā secun
 dū galenū autē qlibet gradus habet tres mansiones ini
 tium mediū finem erunt igitur duodecim māssiones cū
 igitur volueris scire in uia galeni temperamentum non
 multiplica gradus in quantitates vt prius, sed sequēdo
 principia galeni & nō fundamēta cōciliatoris sic faciō
 to multiplica vnū qd q pondus in suū gradū vt vides
 & pones se
 orsum cali
 da a frigi
 dis tēpera
 ta autē nul
 li addes ni
 si pōdus ea
 rus deinde
 iunge gra
 dus caliditatis & frigiditatis seorsuz &
 subtrae vnū ab altero & residuum diui
 de p agregatū pōderis omniū medici

| | | | |
|--------------------|---------|----|--------|
| Calida in Tertio | Vnt. 1 | 3 | |
| Calida in Primo | Vnt. 3 | 3 | |
| Calida in Secundo | Vnt. 5 | 10 | |
| Calida in Quarto | Vnt. 2 | 8 | |
| Temperata | Vnt. 2 | 24 | Calidū |
| Frigida in Secundo | Vnt. 4 | 8 | |
| Frigida in Quarto | Vnt. 1 | 4 | |
| Frigida in Primo | Vnt. 13 | 13 | |
| | 31 | 25 | |
| | | 24 | |
| | | 1 | |
| | | 31 | |
| | | KK | |

narū tā calidarū quā frigidarū & tēperatarū & gradus
 pueniens est q̄ q̄ris diuidēdo p māfiones, exēplū vides
 caliditas iuncta est 24. frigiditas est 25. detrae vnum ex
 alio remanet frigiditas 1. diuide 1. p 31. q̄ ē pondus om̄
 niū medicinarū exit $\frac{1}{31}$ & ideo erit hec medicina frigi
 da in prima māfione primi gradus & p̄pinqua tēpera
 mēto & ex hoc seq̄tur q̄ secundū mentē galeni medici
 na multū cōposita rarissime excedit secundū gradū tē
 peramēti & ad id q̄ dicit auerois igitur medicina frigi
 da in primo gradu si remittit calidā in tertio ad secun
 dū gradū medicina frigida in secundo remittit calidā
 in tertio ad tēperamentū dico q̄ nec consequētia valet
 sed medicina frigida in primo reducit calidam in tertio
 ad primū gradū q̄ patet multiplicādo vt vides in Figu
 ra fient gradns 2. caliditatis diuidendi p vntias duas &
 ita bene fiet medicina calida in primo gradu in vltimo
 tñ tertie māfionis verū

frigida in secundo re
 ducit calidā in tertio ad
 mediū primi gradus in
 secunda mansione nec
 hoc ē inconueniēs quia
 multitudo materie tol
 lit intensiōē, & dato q̄
 esset nos nolumus nunc
 tutari galenū sed modū
 cōputi secundū eius opi

| | | |
|------------------|--------|---------|
| Calida in Tertio | Vñt. 1 | 3 |
| Frigida in Primo | Vñt. 1 | 1 |
| | | <hr/> 2 |
| | | 2 |
| | | <hr/> 1 |

| | | |
|-------------------|--------|---------|
| Calida in Tertio | Vñt. 1 | 3 |
| Frigida in Secūdo | Vñt. 1 | 2 |
| | | <hr/> 2 |
| | | 1 |
| | | <hr/> 2 |
| | | 1 |
| | | <hr/> 1 |
| | | 1 |

nem ostendere & dictum galeni vl
 tra hoc quod ē naturale concordat cum experimento.
 Opinio autē auerois ē q̄ medicina frigida in primo re
 mittit calidā in quarto ad tertiū & calidā in tertio ad se
 cundū & calidā in secundo ad primum & q̄ tres vntie
 medicine frigide in primo cum Vñt. vna calide in tēro

70

tio cōponunt medicinā tēperatā & q̄ duplicata portio
 medicine calide in tertio faceret medicinā vel opus me
 dicine calide in quarto & esset venenū & q̄ medicina
 calida in primo remittit calidā in tertio minus quam tē
 perata & multo minus quā frigida & ideo non remittit
 eam ad secundum gradum precise sed ad secundum cū
 dimidio vel circa & q̄ calida in secundo etiā remittit ca
 lidā in tertio parū tamē & minus quā calida in primo.
 Sed hec positio est etiā repugnans veritati nā si duplū
 calidi in tertio æquatur in operatione calide in quarto
 igitur vntia vna zucari aut malue aut rei calide in pri
 mo gradu erit venenū patet q̄ p̄ ipsum duplum tertii
 æquatur quarto duplū secundi tertio & duplū primi se
 cundo igitur octuplū primi æquat quarto sed dragma
 euforbii est venenū igitur etiā vntia zucari tantūdem
 enim cōtinet caliditatis vnū quātū aliud & est ex princi
 piis eius. secundo repugnat sibi in dictis nā si Vnt. tres
 frigidi æqualēt vntie vni calidi vbi frigidū sit in primo
 & calidum in tertio igitur nō oportebit duplicare cali
 dū in tertio vt æqualeat calido in quarto sed sufficit po
 nere ex calido in tertio Vnt. $1\frac{1}{3}$ & æqualebit Vnt. 1. cali
 de in quarto. p̄terea nō est verū vniuersaliter q̄ gradus
 æqualiter distēt nā vt in experimēto apparet lōge plus
 aqua feruens excedit aquā calentē quā calens tepidam
 & tepida tepētē & tepens coequalē nā licet modi ope
 randi sint tm̄ 5. dñe tamen non sunt æquales sicut æta
 tes sunt tres tm̄ non tñ æqualiter extendūtur vt tñ mo
 dū exponā. dico q̄ secundū auerroim cōparari debent
 frigide calidis & licet in hoc nō sibi met constet q̄ nymo
 recidat in opinionē alchindi quā impugnat volēs q̄ du
 plicata portio tertii gradus æqualeat intensiue vni por
 tioni ex quarto gradu stando tñ in eius principiis oppo
 nes calida frigidis vt vides & p̄ singulis pones suam

KK ii

cōtractionē sciendo q̄ medicina frigida in primo redu-
cit calidā in tertio ad secundū gradū in fine & tēpera-
ta reducit ad $2\frac{1}{4}$ & calida in primo reducit eā ad $2\frac{1}{2}$ &
calida in secundo ad $2\frac{3}{4}$ & duplū calide in primo redu-
cit calidā in tertio ad $2\frac{1}{4}$ & ita de aliis multiplica igit̄
Vñt. in gradus q̄ fit diuide p̄ alias Vñt. a q̄bus vis face-
re subtractionē & exiens subtrae veluti in exēplo vides
sequente pone igit̄ in directo particulas singulas cū pō-
deribus & duces Vñt. 2. medicine tēperate in tēperamē-
tū sit 2. tēperati & q̄a vñt. 1. tēperate reducit vñt. calide
in tertio ad $2\frac{1}{4}$ igitur vñt. 2. medicine tēpate reducet
medicinā calidā in tertio ad $1\frac{1}{2}$ fient igit̄ vñt. 3. calide
in $1\frac{1}{2}$ & simil'r volo iungere medicinā calidā in primo
vñt. 3. frigidā in scđo

vñt. 4. multiplico 3. in
1. sit 3. diuido p̄ 4. exit
 $\frac{3}{4}$ detrao $\frac{3}{4}$ ex 2. q̄ sūt
gradus medicine fri-
gide remanent $1\frac{1}{4}$ &
ita cōpositū erit vñt.
7. medicine frigide in
 $1\frac{1}{4}$ gradus idest in ini-
tio secūdi gradus ha-
bebis igitur tandem
vñt. 3. calide in $1\frac{1}{2}$ itē
vñt. 7. frig. In $1\frac{1}{4}$ itē
vñt. 6. Cal. in $1\frac{1}{2}$ itē
vñt. 15. frig. in $\frac{5}{13}$ itē
rū igit̄ Complicabis
vt vides vñt. 3. Cal. In
 $1\frac{1}{2}$ & vñt. 7. Frig. in $1\frac{1}{4}$
& cōsurget medici-
na vñt. 10. Frig. $\frac{17}{28}$ & si

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Tēperata Vñt. 2 | 2 |
| Cal. Tertio Vñt. 1 | $\frac{1}{2}$ |
| $1\frac{1}{2}$ | $\frac{3}{4} 2. 1\frac{1}{2}$ |
| 3. $1\frac{1}{2}$ Cal. | |
| Vñt. 3. Ca. Primo | 3 |
| Vñt. 4. Frig. Secundo | 4 |
| | $\frac{3}{4}$ |
| $2\frac{3}{4} 1\frac{1}{4}$ | 7. $1\frac{1}{4}$ Frig. |
| Vñt. 1 Frig. Quarto | 4 |
| Vñt. 5 Cal. Secundo | 5 |
| 2 | $\frac{4}{5}$ |
| $\frac{4}{5}$ | |
| 6. $1\frac{1}{5}$ Cal. | |
| Vñt. 2. Cal. Quarto | 8 |
| Vñt. 13. Frig. Primo | $\frac{13}{13}$ |
| 1 | $\frac{13}{13}$ |
| $\frac{8}{13}$ | |
| 15 $\frac{5}{13}$ Frig. | |

misr cōplicabis vnt.
 15. Frig. $\frac{5}{13}$ & Vnt. 6.
 Cal. $1\frac{1}{5}$ & fiūt vnt. 21
 Cal. $\frac{31}{130}$ prius igitur
 reduxisti 8. medicinas
 ad 4. & 4. ad duas
 as ultimo reduces ad
 vnam vt vides in vlti
 ma operatione multi
 plicando 21. in $\frac{31}{130}$ fit
 5. & $\frac{1}{130}$ sed fractiōes
 has tā subtiles dimitte
 re bonū ē. diuīdo 5. p
 10. exit $\frac{1}{2}$ detrao $\frac{1}{2}$ ex
 $\frac{17}{28}$ & est frigiditas 10.
 vntiarū & tandem re

manebūt vnt. 31. frigide in $\frac{1}{28}$ primi gradus, hoc est dice
 re in prima mansione primi gradus nam $\frac{1}{28}$ est $\frac{1}{2}$ fere
 quare erit in prima mansione.

Et licet aliqs diceret q̄ medici circa medicinarū dosim
 ita subtiles sint sophiste vt dicit auēzoar, dico intelligit
 in casibus particularibus nō in graduatiōe cōpositorū.
 Et si dicas auerrois nō deducit se ad hāc subtilitatē imo
 paruipēdit operationē numerorū in rebus naturalibus
 dico q̄ nō ponit numerū q̄a nesciuit. multa enim in ge
 neralibus dixit q̄ nūquā postmodū sciuit explicare &
 deducere ad effectū sicut anime vnitatē, motū celestes
 line eccētriciis & epicyclis, & hanc cōpositionē, ad id de
 numeris dico q̄ nō paruipēdit cōputationē. ad qd enim
 esset vtilis cōpositio si nō possemus scire tandē gradum
 medicine cōposite nam medicina ē pp particularia &
 nō vniuersalia bene autē paruipēdit sumentē principia
 cōpositionis ex numeris & in hoc bene dicit patet igitur

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Vnt. 3. Cal. $1\frac{1}{2}$ | $4\frac{1}{2}$ |
| Vnt. 7. Frig. $1\frac{1}{4}$ | $\frac{7}{4}$ |
| $1\frac{1}{4}$ | $\frac{9}{14}$ |
| $\frac{9}{14}$ | |
| $\frac{17}{28}$ | Vnt. 10. Frig. $\frac{17}{28}$ |
| Vnt. 15. Frig. $\frac{5}{13}$ | $5\frac{10}{13}$ |
| Vnt. 6. Cal. $1\frac{1}{5}$ | $\frac{6}{5}$ |
| $1\frac{1}{5}$ | $\frac{26}{25}$ |
| $\frac{26}{25}$ | |
| $\frac{31}{130}$ | Vnt. 21. Cal. $\frac{31}{130}$ |
| Vnt. 21. Cal. $\frac{31}{130}$ | 5. |
| Vnt. 10. Frig. $\frac{17}{28}$ | $\frac{10}{28}$ |
| $\frac{17}{28}$ | $\frac{1}{2}$ |
| $\frac{1}{2}$ | |
| $\frac{3}{28}$ | Vnt. 31. Frig. $\frac{3}{28}$ |

tur quod hec medicina secundum alchindū erit calida in $\frac{2}{3}$ secundum galenum autem erit frigida in $\frac{1}{30}$ & secundum auerroim erit frigida in $\frac{1}{2}$ s.

117 Fuit trigonus cuius basis fuit 8. p. catheto & pars basis maior ex vna parte tripla parti minori & quadratū lateris respicientis partem minorem & cathetum cū ipso latere iunctū fuit 182. queruntur reliqua ex illo trigono.

Debes primo scire q̄ hec q̄stio licet videat̄ geometrica adnumeratur tñ inter arithmericas tñ q̄a pōt fieri p̄fecte in numeris tñ q̄a soluit̄ p̄ la co. simplr sine alia productione linearū. scias secundo q̄ hec q̄stio pōt solui p̄ regressum dicēdo si latus trigoni cū suo quadrato est æquale 182. igitur 1 ce. p. 1 co. æquatur 182. igitur res est $\mathcal{R}.$ 182 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ igitur quadratū eius est 182 $\frac{1}{2}$ m. $\mathcal{R}.$ 182 $\frac{1}{4}$ de inde pones basim id est partem illam que est $\frac{1}{3}$ alterius partis quare $\frac{1}{4}$ totius ē 1 co. p. 2. nā posita basi 4 co. p. 8. erit eius quarta pars 1 co. p. 2. Et quia cathetus ē 8. m. basi erit cathetus 4 co. multiplica in se vtrāq̄ partem fient 16 ce. & 1 ce. p. 4 co. p. 4. que iuncta simul fatiunt 17 ce. p. 4 co. p. 4. Et hoc debet æquari 182 $\frac{1}{2}$ m. $\mathcal{R}.$ 182 $\frac{1}{4}$ Et iō solutio ē clara sed dicit̄ p̄ regressum. Volo mō soluere eā directe p̄ tertiū genus positionis a me inuentum & dicitur positio per p. & m. proportionata.

Quia igit̄ dicis q̄ pars basis ē $\frac{1}{3}$ relique partis & ē $\frac{1}{4}$ totius & tota basis ē 8. p. quā cathetus igit̄ pars basis est $\frac{1}{4}$ p. 2. ipsius catheti quare habeas p̄ regula notabili multiplica denominatorē $\frac{1}{4}$ in se & ei adde 1. deinde multiplica eūdem denominatorē in numerū q̄ est p. & hoc q̄ puenit diuide p̄ numerū prius seruatum & q̄ exit minue ex 1 co. de inde hunc puentū quem minuiſti multiplica p̄ denominatorē & pro uētū adde parti de 1 co. vt pote ad

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|----------------|
| 1 co. | $\frac{1}{4}$ co. p. 2 | |
| 16 | | 8 |
| $\frac{1}{17}$ | | |
| 1 co. m. $\frac{8}{17}$ | | $\frac{8}{17}$ |
| $\frac{1}{4}$ co. p. $\frac{3}{17}$ | | |

$\frac{1}{4}$ co. & habebis partes vt in exē
 plo 4. ē denominator de $\frac{1}{4}$ qua
 dra 4. fit 16. adde 1. fit 17. deinde
 multiplica 4. in 2. fit 8. diuide 8.
 per 17. exit $\frac{8}{17}$ & hoc minue ex
 1 co. fit 1 co. m. $\frac{8}{17}$ itē multiplica
 $\frac{8}{17}$ per 4. fit $\frac{32}{17}$ & hoc adde ad $\frac{1}{4}$
 co. habebis igit q katetus est 1
 co. m. $\frac{8}{17}$ & pars lateris minor ē $\frac{1}{4}$ co. p. $\frac{32}{17}$ quadra igit
 vtrāq partē fiet vt vides 1 ce. m. $\frac{16}{17}$ co. p. $\frac{64}{289}$ & $\frac{1}{16}$ ce. p.
 $\frac{16}{17}$ co. p. $\frac{1024}{289}$ iūge simul fiēt 1 $\frac{1}{16}$ ce. p. $\frac{1088}{289}$ & ita habes
 ce. & numerū sine rebus quare addēdo ei radicē habe
 bis 1 $\frac{1}{16}$ ce. p. $\frac{321}{289}$ p. & V. 1 $\frac{1}{16}$ ce. p. $\frac{321}{289}$ aequalia 182.
 quare transferendo seqtur q 182. m. 1 $\frac{1}{16}$ ce. m. $\frac{321}{289}$ & ē
 dicere 178 $\frac{61}{289}$ m. 1 $\frac{1}{16}$ ce. aequabuntur & V. 1 $\frac{1}{16}$ ce. p.
 $\frac{321}{289}$ quadra igit vtrāq partē & habebis ex vna parte
 ce. ce. & ce. & numerum aequalia ce. & numero aqua
 partes & reduc ad 1 ce. ce. habebis tādē rē valere 12 $\frac{8}{17}$
 & qa katetus ē 1 co. m. $\frac{8}{17}$ auferes $\frac{8}{17}$ ex 12 $\frac{8}{17}$ remanebit
 katetus 12. quare cū pars basis sit $\frac{1}{4}$ catheti p. 2. erit illa
 pars. 5. & latus erit 13. & reliqua pars basis erit 15. & reli
 quū latus 17. semp igitur ab eo q posuisti 1 co. m. nume
 ro. memineris auferre numerū vt hic posuisti katetum
 1 co. m. $\frac{8}{17}$ postquā inuenisti valorem de laco. & ē 12 $\frac{8}{17}$
 aufer $\frac{8}{17}$ relinquetur valor kateti.

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ co. m. } \frac{8}{17} \\
 1 \text{ co. m. } \frac{8}{17} \\
 \hline
 1 \text{ ce. m. } \frac{16}{17} \text{ co. p. } \frac{64}{289} \\
 \frac{1}{4} \text{ co. p. } \frac{32}{17} \\
 \frac{1}{4} \text{ co. p. } \frac{32}{17} \\
 \hline
 \frac{1}{16} \text{ ce. p. } \frac{16}{17} \text{ co. p. } \frac{1024}{289}
 \end{array}$$

118 Inuenias duos numeros quorū quadratū primū diuīsu
 p secundū & quadratū secundi diuīsum p primū & pro
 uenientia iuncta faciāt duplū maioris numeri. scias q
 intelligitur numeros illos inequales esse aliter probleu
 ma esset vanum nā omnes numeri aequales hoc faciūt
 pone igit vt vites aequalitatē vnā partē 1. aliā 1. p. 1 co.
 quadra partes & fiunt vt vides. diuide quadratū primū
 p numerū secundū fit vt vides diuide quadratū secūdi

kk iiii

per numerum primum exit vt vides iunge per modum
fracti & fit vt vides 1 cu. pin. 3 ce. pin. 3 co. pin. 2. &
1 co. pin. 1.
hoc equat duplo ma
ioris quantitatē quod
est 2 co. p. 2. quare re
duc ad integra multi
plicando p 1 co. p. 1.
partes habebis 1. cu. p.
3 ce. p. 3 co. p. 2. & qua
lia 2 ce. p. 4 co. p. 2.
quare detrae 2 ce. p.
4 co. p. 2. ex 1. cu. p. 3
ce. p. 3 co. p. 2. relin
quentur 1. cu. p. 1 ce.
æqualia 1 co. schisa p 1 co. habebis 1 ce. p. 1 co. æqualia
1. igit res valet p capitulum & 1 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ & qa posuimus
maiorē quantitatē 1 co. p. 1. & minorē 1. erit igit maior
quantitas addito 1. ad 1 co. hoc videlicet & 1 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ & mi
nor 1. quadra vtrāq; partē sūt 1 $\frac{1}{2}$ p. & 1 $\frac{1}{4}$ & alia 1. diui
de 1 $\frac{1}{2}$ p. & 1 $\frac{1}{4}$ p 1. exit 1 $\frac{1}{2}$ p. & 1 $\frac{1}{4}$ diuide. 1. per $\frac{1}{2}$ p. & 1 $\frac{1}{4}$
exit & 1 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ iunge & 1 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ & & 1 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ fiunt & 5.
p. 1. & hoc est duplum maioris quod est & 1 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$.
Circa hoc nota quod posses ponere maiorem 1. & mi
norem & 1 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ & sequitur idem effectus nam ex diui
sione prouenit 2. quod est duplum 1. maioris numeri.

$$\begin{array}{r} 1 \qquad \qquad \qquad 1. p. 1 co. \\ 1 \qquad \qquad \qquad 1. p. 2 co. p. 1 ce. \\ \hline 1 p. 2 co. p. 1 ce. \quad \times \quad 1 \\ \hline 1 \qquad \qquad \qquad 1 co. p. 1. \\ 1. cu. p. 3 ce. p. 3 co. p. 2. \\ \hline \qquad \qquad \qquad 1 co. p. 1. \\ \qquad \qquad \qquad 2 co. p. 2. \\ \qquad \qquad \qquad 1 co. p. 1. \\ \hline 2 ce. p. 4 co. p. 2. \end{array}$$

119 Inuenias quattuor numeros quorū duo primi iūcti tm
fatiant quātū duo vltimi & multiplicatio primi in secū
dū sit subquadrupla multiplicationi tertiū in quartū ca
pe primū p libito & sit 5. hunc semp multiplica p 1. p.
denominatore pportionis qui est 4. nā vis quadruplā
duc igit 5. in 5. fit 25. duc etiā 5. in quadra
tū denominatoris pportionis q est 16. nā 5 25
q iadratū 4. ē 16. igitur dicemus q tertius 100 80

numerus ē 25. & quartus 80. iunge ambos fiunt 105. de
trae 5. ex 105. remanet 100. & ita 5. & 100. fatiunt 105. &
25. & 80. fatiunt 105. & pductū 80. in 25. q̄ est 2000. est
quadruplum ad 500. productum de 5. in 100.

Et hec questio dicit̄ valle qm̄ Georgius valla proponit
eā & tenet in Figuris & fenestris. q̄ si habeas fenestram
cuius vnū latus sit 2. aliud sit 20. & velis facere aliā que
sit dupla huic cuius latera etiā iūcta fatiāt 22. faties hoc
per positionem nam duplum de 40. est 80. igitur diuide
mus 22. in duas partes ex quarum multiplicatione inui
cem producat̄ .80. per algebra.

120 Itē sit dicat diuide 20. in duas partes atq̄ in alias duas
ita q̄ pductū primarū sit subtriplū pducto reliquarū
duarū ponemus primā quātitatē 1 co. igit̄ secunda erit
20. m̄. 1 co. deinde p regulā pcedētē duc 1 co. in 4. q̄ est
1. p̄. denominatore pportionis sit 4 co.
duc etiam 1 co. in 9. & ē quadratū de
nominatori triple sit 9 co. igitur cum
tertia & quarta fatiant 20. erit 13 co.
æqualia 20. & res valebit 1 7/13 erunt igitur vt vides.

$$\begin{array}{r} 18 \frac{6}{13} \quad 6 \frac{2}{13} \\ 1 \frac{7}{13} \quad 13 \frac{11}{13} \\ \hline 28 \frac{16}{13} \quad 85 \frac{13}{13} \end{array}$$

121 Quod si dicat in venias quattuor numeros quorum
duo primi iuncti sint tm̄ quantū duo vltimi & primus
sit 8. secundi aut tertii aut quarti aut sit cubus aut cen
sus & pductū primi in secundū sit subtriplum aut sub
quadruplū pducto tertii in quartū ponamus q̄ dicā q̄
primus sit 8. cubica quarti & q̄ pductū primi in secun
dū sit subtriplū pducto tertii in quartū ita faties pone
primū 1 co. igit̄ tertius erit 4 co. & quartus erit 9 co. &
qa quartus ē cubus primi igit̄ 9 co. æquant̄ 1. cu. igitur
9. æquant̄ 1 ce. schifando p 1 co. igit̄ si census ē 9. erit la
co. 3. erit igit̄ prima quantitas. 3. secūda 36. tertia 12. quar
ta 27. & ita prima ē 8. cu. quarte, & prima & secunda
fatiunt 39. sicut & tertia & quarta & productum tertiæ

in quartam est; 24. quod est triplum producto prime in secundam quod est 108. & hec regula tenet in non multiplicibus & in omnibus.

122. i. cu. p. 12. æquat; co. p. 4 ce. igitur sequitur eo qd pductū partiū ē idē & aggregatū etiā idē qd partes sunt etiā idē igitur cubus æquale 4 ce. & 12. æqualēt; co. igitur res ē 4 & ce 16. & cubus 64. & aggregatū 76. qd si dicat etiam i. cu. p. 12. æquiuale 3 ce. p. 4 co. adhuc partes erūt æquales necessario nam productum est 12. cu. in utroq; & iam erant aggregata ipsa æqualia igitur cubus æquatur 3 ce. & 12. æquatur 3 co. igitur res est 3. & ce. 9. & cubus 27. & aggregatum 39.

| | | |
|--|--------|----------|
| 123 Duo habebāt peccunias dixit | Primus | Secundus |
| primus secundo si dederis tales | 5 Pars | 16 Pars |
| tuorū partē qualis 5. ē meorum | 7 p. | 29. p. |
| habebo 7. plusquā tu dixit. secun- | | |
| dus primo si dederis mihi talem | 29 | 16 |
| tuorū partē qualis 16. ē meorum | 7 | 5 |
| habebo 29. plusquā tu iūge sem- | 36 | 80 |
| per eas partes quas habebunt | 2 | |
| plus & sunt 7. & 29. fit 36. diuide | 18 | |
| fit 18. deinde multiplica partes | | |
| quas petūt inuicē & sunt 5. & 16. fiūt 80. diuide 18. in du- | | |
| as partes ex quarū multiplicatione pueniat 80. p alge- | | |
| bra aut p regulā cētesimā quadagesimā secūdi capituli | | |
| & erūt 10. & 8. iunge 10. cū 5. fit 15. & tantū habuit pri- | | |
| mus iunge 16. & 8. fit 24. & tantum habuit secundus. | | |

124 Dixit primus secundo & tertio si dederitis $\frac{1}{4}$ vestrorū p. 6. habebo 25. dixit secundus reliqs si dederitis $\frac{1}{5}$ vestrorū habebo triplū residui p. 10. dixit tertius secūdo & primo si dederitis 28. ex vestris habebo duplū residui m. 8. dico soluunt hec p algebra similē pponit Frater Lucas qōne vigesima quinta vis. none tractatus noni talis solo

uit etiam p quinquagesimū primū capitulum in principio
 solue igit sic si primus recipiēdo 6, & $\frac{1}{4}$ reliquorū habe
 ret 25, igit recipiēdo $\frac{1}{4}$ tū nō haberet nisi 19, pone igitur
 q̄ secundus hebeat 1 co. & tertius 1. quā. igit primus ha
 bebat 19. m. $\frac{1}{4}$ co. m. $\frac{1}{4}$ quā. & quia tertius dixit secundo
 & primo si dederitis 28. habebō duplū residui m. 8. igit
 tertius tūc habebit 1. quā. p. 28. & q̄a desunt 8. igit si ha
 beret 1. quā. p. 36. haberet duplū residui igitur illorū resi
 duū ē $\frac{1}{2}$ quā. p. 18. & q̄a primus habebat 19. m. $\frac{1}{4}$ co. m. $\frac{1}{4}$
 quā. & secundus habebat 1 co. & detraxisti ab eis 28. igit
 tur residuū secūdi & primi est $\frac{3}{4}$ co. m. 9. m. $\frac{1}{4}$ quā. & hoc
 æquatur $\frac{1}{2}$ quā. p. 18. igitur detraēdo simile a simili fiet $\frac{3}{4}$
 co. æqualia 27. p. 3. quā. reduc ad integrū erit 1 co. æqua
 lis 1. quā. p. 36. q̄a igit secundus habuit 1 co. & tertius 1.
 quā. fatiemus iterū positionē dando tertio 1 co. & secun
 do 1 co. p. 36. & q̄a primus dicit si dederitis $\frac{1}{4}$ vestrorum
 p. 6. habebō 25. igit petit $\frac{1}{2}$ co. p. 15. nā 9. ē $\frac{1}{4}$ de 36. cui ad
 ditis 6. fit 15. & tunc habebit 25. igitur prius habuit 10. m.
 $\frac{1}{2}$ co. igitur oēs habēt 1 $\frac{1}{2}$ co. p. 46. nā iūgēdo 2. co. p. 36.
 cū 10. m. $\frac{1}{2}$ co. fit 1 $\frac{1}{2}$ co. p. 46. & q̄a secundus dixit primo
 & tertio si dederitis $\frac{1}{3}$ vestrorū habebō triplū residui p.
 10. igit cū primus & tertius habeāt $\frac{1}{2}$ co. p. 10. eo q̄ secū
 dus habebat 1 co. p. 36. igit dādo $\frac{1}{3}$ & auferēdo 10. habe
 bit secundus 1 $\frac{1}{10}$ co. p. 28. & hoc ē triplū de $\frac{2}{3}$ co. p. 8. igit
 tur 1 $\frac{1}{5}$ co. p. 24. æquatur 1 $\frac{1}{10}$ co. p. 28. igitur $\frac{1}{10}$ co. æqua
 tur 4. igitur 1 co. æquatur 40. & primus habuit 10. m. $\frac{1}{2}$
 co. igitur habuit 10. debiti & nihil crediti & secundus
 habuit 1 co. p. 36. igit habuit 76. & tertius habuit 1 co.
 igitur habuit 40.

125 Est vas vinariū habēs quattuor canulas a prima canu
 la supra cōtinet $\frac{1}{3}$ totius vini a secunda ad primā conti
 net $\frac{1}{4}$ a tertia canula ad secundā $\frac{1}{8}$ a quarta canula ad
 tertiā residuū est, autē vltima canula in fundo vasis pri

ma canula effundit suam partem in hōris. 4. secunda in 3. tertia in 2. quarta in 1. quod possibile est ex canularum diuersa latitudine queritur aperiendo omnes canulas in quanto tempore effundetur vinum.

Debes in talibus cōsiderare q̄ secunda canula adiuuat primā & nō ecōtra & tertia adiuuat secundā & primā & nō ecōtra & quarta adiuuat primā secundā & tertiā & a nulla illarū iuuatur pone igitur ad facilitatē q̄ vas cōtineat brētas 24. & q̄a ad primā canulā ē $\frac{1}{3}$ igitur prima canula effundet brentas 8. in horis 4. & a prima ad secundā cōtinētur brēte 6. q̄a $\frac{1}{4}$. igit̄ brēte 6. effundentur in horis 3. & similiter a secunda ad tertiā cōtinet̄ $\frac{1}{6}$ igit̄ brēte 4. q̄ exposito effundētur in horis 2. & a tertia canula ad quartā cōtinētur brēte 6. q̄ effundentur in hora 1. fac igitur in hora 1. prima canula vacuat 2. secunda 2. tertia 2. quarta 6. iunge simul sūt 12. brēte & nos volumus t̄m 8. igit̄ in $\frac{2}{3}$ hore euacuabit̄ sup̄e

ma pars similiter secunda parseodem modo in hora vna secunda canula euacuat 2. tertia 2. quarta 6. igitur in hora. 1. euacuabunt brētas 10. & nos volumus t̄m 6. igit̄ euacuabūt in $\frac{3}{4}$ hore nā 6. est $\frac{3}{4}$ de 10. p̄ tertia parte in hora 1. tertia canula euacuat 2. quarta 6. igitur 8. & nos volumus tantū 4. igit̄ in $\frac{1}{2}$ hora euacuabit̄ tertia pars & iā quarta euacuatur in

| | | |
|---|------|---|
| 8 | hōr. | 4 |
| 6 | hōr. | 3 |
| 4 | hōr. | 2 |
| 6 | hōr. | 1 |

| | |
|---|-----------------|
| 2 | |
| 3 | |
| 3 | |
| 5 | |
| 1 | |
| 2 | |
| 1 | |
| 2 | $\frac{23}{30}$ |

hora 1. exposito igit̄ totū vase euacuabitur in horis 2 $\frac{23}{30}$
 123 Est fons lapideus in summitate habens tres canulas quarū prima p̄ se impletet fontē in hōr. 1. secunda in 2. tertia in 3. fons etiam habet tres canulas effundentes a quarū prima euacuaret̄ in horis 4. a secunda in horis 5. a tertia in $\frac{3}{4}$ hore aperiūtur igitur oēs canule tā infundentes quā effundētes q̄ritur in quāto tēpore implebit̄

47

vas sic facito vt prius vide in hora 1. qd infunder & in-
uenies q prima canula impleter tota secunda $\frac{1}{2}$ tertia
 $\frac{1}{3}$ iunge $1.\frac{1}{2}.\frac{1}{3}$. fiut $1\frac{5}{6}$ similiter fac de effundētibus. prima
canula qa in horis 4. effunderet tota aqua igit in hōr.
effunderet $\frac{1}{4}$ & secunda $\frac{1}{5}$ & tertia $1\frac{1}{3}$ iunge fiut $1\frac{47}{60}$ effun-
det igit in hora vna fons $1\frac{47}{60}$ & implebitur $1\frac{1}{6}$ detrae
 $1\frac{47}{60}$ ex $1\frac{1}{6}$ remanēt $\frac{1}{10}$ & tantum implebitur de fonte
in hora igitur in 20. horis implebitur vas & vbi $1\frac{47}{60}$ fu-
isset maius parte infusa nunquam impleteretur vas in per-
petuum quia plus effunderetur quam infunderetur.

127 Quidā dedit libras 60. mutuo alteri ad 8. mēses cū lu-
cro d. 4. p libra omni mēse: eadē autē die penituiteum
qui dederat ex neccessitate quadā & repetiit peccunias
ab illo q mutuauit dixit ille q receperat nolo retro da-
re eas sine lucro & cōcordati sunt vt recōpensarent ad
2. d. p libra omni mēse qritur quātū debet restituere tu-
scis q 2. d. p mēse in 8. mēlibus sunt s. 1. d. 4. igit li-
bre 60. fierent 64. dic igitur si 64. fieret 60. quid fiet 60.
multiplica 60. in 60. fit 3600. diuide p 64. exit 56 $\frac{1}{4}$ idest
libre 56. s. 5. & tot retrodabit mutuatori. nam si iterū da-
ret lib. 56. s. 5. ad 2. d. p libra omni mēse vsq ad 8. fierēt
in dictis 8. mēlibus lib. 60. igitur recōpensate sunt lib.
60. ad 2. d. pro libra hec est Fratris Luce & sequens.

128 Quidā dedit lib. 60. ad 10. p 100. pro tribus annis &
voluit vt redderētur in tribus annis æqualiter ita q tā-
tū reciperet primo anno quantū in secundo & secundo
quātū in tertio & q in tertio esset cōplete satisfactus. p
merere lib. 60. primo anno ad 10. p 100. fiunt lib. 66. au-
fer 1 co. remanebunt lib. 66. m. 1 co. pmerere p secūdo
anno ad 10. p 100. lib. 66. m. 1 co. fiut lib. 72 $\frac{3}{5}$ m. 1 $\frac{1}{10}$ co.
aufer 1 co. fiunt lib. 72 $\frac{3}{5}$ m. 2 $\frac{1}{10}$ co. pmerere tertio lib.
72 $\frac{3}{5}$ m. 2 $\frac{1}{10}$ co. ad 10. p 100. fiut lib. 79 $\frac{13}{10}$ m. 2 $\frac{31}{100}$ co.
aufer 1 co. & remanent 79 $\frac{43}{50}$ m. 3 $\frac{31}{100}$ co. & hoc æquat

nihil igitur $79 \frac{43}{100}$ æquatur $3 \frac{31}{100}$ co. diuide numerum p
 co. exit valor rei $24 \frac{43}{31}$ & tantum dabit singulo anno.
 129 Quādo aureus valebat mozenighos aliquot & triplū
 valebat ambroxinorū ac $3 \frac{p}{p}$. & colūbinas valebat qua
 druplū & $4 \frac{p}{p}$. dedit cambiator 2. mozenighos 7. am
 broxinos 16. colūbeta s. q̄rit quātū valuit aureus. pone
 q̄ valeret 1 co. mozenighorū igitur valebat $3 \frac{co}{p}$. $3 \frac{am}{p}$. am
 broxinorū & $4 \frac{co}{p}$. $4 \frac{colū}{p}$. colūbinarū & q̄a $3 \frac{co}{p}$. $3 \frac{p}{p}$. sunt $\frac{3}{4}$
 de $4 \frac{co}{p}$. $4 \frac{p}{p}$. igitur p regulā 104. capituli quadragēsimi
 secundi erit colūbina $\frac{3}{4}$ ambroxini. accipe igitur $\frac{3}{4}$ de 16.
 & est 12. si igit̄ cābiator dedit mozenighos 2. ambroxio
 nos 7. colūbinas 16. est ac si diceret cābiator dedit mo
 zenighos 2. ambroxinos 19. eo q̄ 16. colūbine æqualeant
 12. ambroxinis habuit igit̄ a cābiatore 2. mozenighos
 & 19. ambroxinos & hec æqualēt vni aureo habemus
 igit̄ petitionē quasi dixisset aureus valet 1 co. mozeni
 ghorū & $3 \frac{co}{p}$. $3 \frac{am}{p}$. ambroxinorū. veni ad campforem &
 habui 2. mozenighos & 19. ambroxinos q̄ritur valor au
 rei dispone igitur vt vides $3 \frac{co}{p}$. $3 \frac{p}{p}$. sub 19. & 1 co. sub 2.
 idest valorem monete recepte sub
 numero eiusdē monete & multi
 plica p modū addendi fractos in
 crucē habebis $\frac{25 \frac{co}{p} \frac{p}{p} \frac{6}{p}}{3 \frac{ce}{p} \frac{p}{p} \frac{3}{p} \frac{co}{p}}$ & h
 æquabitur vnitati aurei multiplica
 igitur omnia p diuisorē habebis $3 \frac{ce}{p} \frac{p}{p} \frac{3}{p} \frac{co}{p}$.
 $ce \frac{p}{p} \frac{3}{p} \frac{co}{p}$. æqualia $25 \frac{co}{p} \frac{p}{p} \frac{6}{p}$. qua
 re 1 ce. æquat $7 \frac{1}{3} \frac{co}{p}$. $2 \frac{p}{p}$. igitur p capitulum res valet $3 \frac{2}{3}$
 $\frac{p}{p}$. & 15 $\frac{4}{5}$ & tantum valuit ex mozenighis & ex ambro
 xinis valuit triplum $\frac{p}{p}$. $3 \frac{p}{p}$. & est 14. $\frac{p}{p}$. & 139.
 Et nota in hac qōne duo primū quod si $3 \frac{co}{p}$. $3 \frac{p}{p}$. nō fu
 isset pars de $4 \frac{co}{p}$. $4 \frac{p}{p}$. vt pote quod dixisset $4 \frac{co}{p}$. $5 \frac{p}{p}$.
 aut $4 \frac{co}{p}$. $6 \frac{p}{p}$ ita quod nō fuisset proportio co. ad co. ve
 luti numeri ad numerum tunc questio redditur ad mo

| | |
|---|----------------------------|
| $\frac{19}{3 \frac{ce}{p} \frac{p}{p} \frac{3}{p} \frac{co}{p}}$ | $\frac{2}{1 \frac{co}{p}}$ |
| $\frac{25 \frac{co}{p} \frac{p}{p} \frac{6}{p}}{3 \frac{ce}{p} \frac{p}{p} \frac{3}{p} \frac{co}{p}}$ | |

dum difficilis sed si dixisset quod valuit triplum $\bar{p}.6.$ & quadruplum $\bar{p}.8.$ adhuc fuisset solubilis quia $3.$ est talis pars de $4.$ qualis est $6.$ de $8.$

Secundo nota quod si dixisset aureus valet solidos $110.$ & valet mozenighos nescio quot & triplum $\bar{p}.6.$ in ambroxinis & quadruplum $\bar{p}.8.$ in colubinis veni ad caplorē & recepi $2.$ mozenighos $7.$ ambroxinos $16.$ colubinas & retinuit solidum $1.$ p. cābio, qritur valor etiā aurei, dico quod soluit vt pcedēs & est facilius licet videat magis confusa & ita in talibus semp pcedes & hoc ē initiū tētādī ali quē si aliqd intelligat in arithmetica si veto pponatur valores nō pportionati soluit alio mō & pulcherrimo ingenio veluti si qd dicat aureus valet testōes nescio quot & carlinos duplū $\bar{p}.4.$ & grossetos quicuplū $\bar{p}.2.$ tunc veni ad caplorē & dedit mihi p. aureo vno testones $3.$ carlinos $4.$ grossetos $8.$ qritur valor aurei soluit & inuenies quod valet testones $6.$ vel carlinos $16.$ vel grossetos $32.$ solue mō & experiaris ingenium tuum quia ex hoc libro q recte sciuerit operari nihil desiderabit frustra quantum ad praticam arithmetice aut geometrie.

- 130 Duo mercatores fecerūt societatez primus posuit duc. $1200.$ secundus $800.$ & acceperūt factorem cui dabāt $12.$ p. $100.$ de lucro in capite autē trium annorū lucrati sunt duc. $600.$ qritur quātum debet habere qlibet illorū sic faties de lucro quod ē $600.$ duc. aufer $12.$ pro cētum & sunt $72.$ & dabis factori deinde remanebunt ducati $528.$ lucri dic igitur si $2000.$ summa capitalis producit $528.$ quid pducet $1200.$ primi & producent $316 \frac{2}{3}$ & tātū habebit primus & secundus habebit residuū quod ē $211 \frac{1}{3}.$
- 131 Duo ineunt societatez primus posuit duc. $300.$ & debuit habere $\frac{1}{4}$ lucri secundus posuit $700.$ & psonā & debuit habere $\frac{3}{4}$ lucri primus autē vult ponere tantū vt habeat $\frac{2}{3}$ lucri & secundus $\frac{1}{3}$ qritur quātū debet addere sic

facito q^a primus posuit 300. & debuit habere $\frac{1}{4}$ igitur
 300. ē $\frac{1}{4}$ capitalis igit^r capitale totū ē 1200. & p^{er}sona exti
 matur^r duco. 200. q^{ui} sunt residuū de 1000. ad 1200. vel
 scđm opinionē meā extimat^r p^{er}sona $\frac{1}{8}$ totius sotietatis
 secūdu igitur comunē opinionē q^{uod} semp extimat p^{er}so
 nā 200. ducatos secundus posuit in prima vice duc.
 900. & debet traere $\frac{1}{3}$ igitur oportet vt totū capitale sit
 2700. nā 900. iunt^r de 2700. sed capitale iā fuit 1200.
 igitur supraponendi erunt duc. 1500. a primo & tunc
 traet primus $\frac{1}{3}$ & secundus $\frac{1}{3}$ & hec est solutio cōis.
 Solutio vero nostra ē q^{uod} licet nō sit in vsu ē tñ male in
 tellecta hec q^{uestio}. & dico q^{uod} secundus semp debet trae
 re $\frac{1}{8}$ p^{er} p^{er}sona & q^{uod} debet habere $\frac{1}{3}$ in totū detrac^t $\frac{1}{8}$ ex
 $\frac{1}{3}$ remanet $\frac{1}{8}$ & tantum debet habere pro duc. 700. igi
 tur si 700. sunt $\frac{1}{8}$ capitalis erit totum capitale duc.
 4200. & quia primus debet habere $\frac{2}{3}$ lucri igitur ponit^r
 tur $\frac{2}{3}$ capitalis qui sunt 2400. duc. & iam posuerat duc.
 300 superaddet duc. 2100. & tunc trait $\frac{2}{3}$ lucri & secun
 dus $\frac{1}{3}$ & hoc intelligitur vbi non sit aliud pactum.

132 Duo ponūt in sotietatem primus ponit duc. 400. & de
 bet traere $\frac{2}{3}$ lucri secundus ponit 300. & debet habere $\frac{1}{3}$
 post hec secundus vult tātū supaddere vt traat $\frac{1}{2}$ totius
 lucri soluitur hec ex q^{uinquagesima} nona q^{uestio}ne nā eo
 q^{uod} primus trait $\frac{2}{3}$ lucri igit^r habet dono a secūdo vsu 3 re
 sidui diuide igitur 700. p^{er} 3. exit 233 $\frac{1}{3}$ & quia secundus
 trait p^{er} $\frac{1}{3}$ ē ac si secundus posuisset 233 $\frac{1}{3}$ & primus 466 $\frac{2}{3}$.
 si igitur detraxeris 233 $\frac{1}{3}$ ex 466 $\frac{2}{3}$ remanebūt 233 $\frac{1}{3}$ q^{uod} de
 bēt addi a secundo vel supponi & traet $\frac{1}{2}$ primus igitur
 ponit ducatos 400. secundus 533 $\frac{1}{3}$ & traet pro dimidio
 & hoc ē q^{uod} secūdu dat primo vsum duc. 66 $\frac{2}{3}$. Frater au
 tē Lucas in q^{uestio}ne 59. dicit q^{uod} secundus debet supra po
 nere ducatos 420. & ita dīa est ducatorum 186 $\frac{2}{3}$ quos
 plus supraponendos existimat Frater Lucas quam de

beat q̄stio tñ vt dixi ē potius iudicialis quā arithmetica
& ideo assimilatur solutio eius solutionibus iuristarum.

133 Quidā habebat lib. 5. argēti cuiusdā p̄fectionis & lib. 6
alterius p̄fectionis & lib. 7. etiā alterius p̄fectionis & p̄
fectiones iste erāt cōtinue p̄portionales fusione facta
massa facta ē p̄fectionis 10. vñz. pro libra q̄runtur p̄fe
ctiones argēti fusi. hec soluit pluribus modis p̄ cathaim
& p̄ algebra simplicē & p̄ regulam sed leuissime p̄ alge
bra ita tñ vt obserues q̄ p̄portio sit quasi similis in pō
deribus & p̄fectione. pone igitur q̄ prima p̄fectio sit 5
co. secūda 6 co. tertia neccessario erit $7\frac{1}{2}$ co. igitur mul
tiplica p̄ pōdera p̄fectiones

& iūge habebis $111\frac{2}{3}$ co. diui
de p̄ sumā ponderū que ē 18.
erit p̄fectio $6\frac{17}{90}$ co. quare cū
hoc sit equale 10. diuidemus

| | | |
|--------|--------|---------------------|
| 5 | 6 | 7 |
| 5 co. | 6 co. | $7\frac{1}{2}$ co. |
| 25 co. | 36 co. | $50\frac{3}{2}$ co. |

10. p̄ $6\frac{17}{90}$ exhibūt $1\frac{343}{45}$ & q̄a
posuimus q̄ lib. 5. haberent
p̄fectionē 5 co. & lib. 6. de 6
co. & lib. 7. de $7\frac{1}{2}$ co. multi
plicabimus $1\frac{343}{45}$ p̄ 5. 6. $7\frac{1}{2}$ &
habebimus p̄fectionem 5. li
brarū $8\frac{44}{55}$ & librarū 6. p̄fe

| | |
|----------------------|----|
| $50\frac{3}{2}$ co. | 7 |
| 36 co. | 6 |
| 25 co. | 5 |
| $111\frac{2}{3}$ co. | 18 |
| 18 | |
| $6\frac{17}{90}$ co. | |

ctio erit $9\frac{337}{55}$ & librarū 7. p̄fectio erit $11\frac{173}{55}$. & ita posse
mus ēt ponere maiorē p̄fectionē in minore pōdere &
minorem in maiore & soluere etiam sub infinitis aliis
proportionibus quia questio est indeterminata.

134 Quidā habuit argētū p̄fectionis vñz. 2. & argētū p̄fe
ctionis vñz. 5. & argentū p̄fectionis vñz. 6. & pondera il
lorū erāt in cōtinua p̄portione deinde miscuit ea & fa
cta ē massa pōderis lib. 10. p̄fectionis vñt. 4. p̄ libra q̄
rūtur pondera argēti hec q̄stio ac si diceret diuide 10.
in 3. partes continue proportionales ita quod multipli

LL

cata prima per 2. secunda per 5. tertia per 6. summa illa
 rū multiplicationū sit 40. & sunt vñt. argēti fini existen-
 tes in lib. 10. dādo vñt. 4. pro libra & ideo ē soluta in sep-
 tuagesimaoctaua q̄stioe verū pōt solui etiā alio mō sic.
 Pone q̄ prima quātitas sit 1. secunda 1 co. tertia 1 ce. &
 q̄a dicis q̄ prima quātitas ē p̄fectionis vñt. 2. secunda 5
 tertia 6. est ac si dicerēs q̄ prime quātitatis p̄fectio ē $\frac{2}{12}$
 secunde $\frac{5}{12}$ tertie $\frac{6}{12}$ multiplica igit̄ vnamquāq; partē in
 suā p̄fectionē igit̄ habebis $\frac{2}{12}$ p. $\frac{5}{12}$ co. p. $\frac{6}{12}$ ce. & h̄ aqua-
 bit̄ $\frac{1}{3}$ de 1. p. 1 co. p. 1 ce. q̄a positū ē q̄ libra cōtinet vñt.
 4. argēti fini q̄ sunt $\frac{1}{3}$ de 12. vñt. vnus libre igit̄ $\frac{2}{12}$ p. $\frac{5}{12}$
 co. p. $\frac{6}{12}$ ce. æquant̄ $\frac{1}{3}$ p. $\frac{1}{3}$ co. p. $\frac{1}{3}$ ce. & ē $\frac{1}{3}$ totius sūme as-
 sumpte quare multiplicando omnia p 12. habebis 2. p.
 5 co. p. 6 ce. æqualia 4. p. 4 co. p. 4 ce. igit̄ detraendo fiēt
 2 ce. p. 1 co. æq̄lia 2. q̄re. 1. ce. p. $\frac{1}{2}$ co. erit equalis. 1. igit̄ res
 valet $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{4}$ & q̄a aggregatū quātitatū ē lib. 10. & q̄n-
 titates sunt in proportioe 1. & $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{16}$ m. $\frac{1}{16}$
 hoc ē dicere de 1. p. 1 co. p. 1 ce. iūge igit̄ simul fiēt $2\frac{1}{16}$
 p. $\frac{1}{16}$ dices igit̄ p modū sotietatis si $2\frac{1}{16}$ p. $\frac{1}{16}$ cēt
 10. qd esset 1. & qd $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{4}$ & qd $\frac{1}{16}$ m. $\frac{1}{16}$ multipli-
 ca has quātitates p 10. & diuide p $2\frac{1}{16}$ p. $\frac{1}{16}$ & pue-
 niētia erūt lib. argēti p̄fectionis 2. 5. 6. circa quā multi-
 plicationē nota q̄ debes p facilitate diuidere 10. p $2\frac{1}{16}$
 p. $\frac{1}{16}$ & puetū multiplicabis p 1. & p $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{4}$ & p
 $\frac{1}{16}$ m. $\frac{1}{16}$ & pueniētia erūt q̄sita & hic modus ē in
 virtute regule de medio si recte consideras.

¶ Duos inuenias numeros in p̄portione. 3 & 2. ex quoz
 multiplicatione pueniat $\frac{1}{2}$ aggregati. In talibus q̄stioni-
 bus soluendis q̄a oportet vt pueniat $\frac{1}{2}$ aggregati igit̄
 oportet vt aggregatū sit hñs $\frac{1}{2}$. sit igit̄ aggregatū 1 ce. diui-
 de in duas partes quarū p̄portio sit vt 1. ad 2. & erunt $\frac{1}{2}$
 & $\frac{1}{4}$ vnus census & hec inuicē multiplicata debent pro-
 ducere 1 co. q̄ ē $\frac{1}{2}$ aggregati multiplica igit̄ $\frac{1}{2}$ ce. in $\frac{1}{4}$

78

ce. fit $\frac{6}{25}$ ce. ce. & hoc ē æquale 1 co. igit̃ 6 ce. ce. æquant̃
 25 co. igit̃ 6. cu. æquant̃ 25 igit̃ 1. cu. est $4\frac{1}{8}$ igit̃ cen. est
 cēsus & cu. $4\frac{1}{8}$ & est & cu. $17\frac{13}{32}$ huius cape $\frac{2}{3}$ & $\frac{3}{4}$ hoc
 modo cuba & cu. $4\frac{1}{8}$ fit $4\frac{1}{8}$ cuba 5. q̃a vis diuidere p
 5. habes 125. si igit̃ diuideres $4\frac{1}{8}$ p 125. haberes puentū
 cuius & cu. eēt $\frac{1}{5}$ & cu. $4\frac{1}{8}$ sed q̃a vis $\frac{1}{5}$ census iō quadra
 $4\frac{1}{8}$ fit $17\frac{13}{32}$ diuide $17\frac{13}{32}$ p 125. exit $\frac{5}{32}$ & & cu. $\frac{5}{32}$ ē $\frac{1}{5}$ ce.
 & cu. $4\frac{1}{8}$ sed q̃a nos volumus $\frac{2}{3}$ & $\frac{3}{4}$ iō duplicanda erit
 & triplicanda cuba igitur 2. & 3. fiunt 8. & 27. multipli
 ca in numeratorem de $\frac{5}{32}$ & habebis quod vna pars fu
 it & cu. $1\frac{1}{2}$ alta & cu. $3\frac{3}{4}$ ex quarum multiplicatione p
 uenit & cu. $4\frac{1}{8}$ & hec est & quadrata census agregati
 nam census agregati est & cu. $17\frac{13}{32}$.

136 Quidā dixit multiplicauī numerū quēdā in se deinde
 in pductū & q̃ puenit addito 1. diuisi p illū numerum
 m. 1. & similiter diuisi eundē cubū detraēdo 1. p primū
 numerū addito 1. & pueniētia iūxi & fuerūt 10. pone q̃
 primus numerus sit 1 co. cuba igitur fit 1 cu. detrae 1. fit
 1 cu. m. 1. diuide p 1 co. p. 1. exit p decimāquartā regulā
 vigesimisecondi capituli 1 ce. p. 1. m. 1 co. m. $\frac{1 \text{ co. } p. 1. 1.}{1 \text{ co. } p. 1. 1.}$
 & similiter diuide 1. cu. p. 1. per 1 co. m. 1. exit 1 ce. p. 1.
 p. 1 co. p. $\frac{1 \text{ co. } p. 1. 1.}{1 \text{ co. } p. 1. 1.}$ iunge simul p viā fracti fient 2 ce.
 p. 2. p. $\frac{1 \text{ ce. } 4 \text{ me. } 1.}{1 \text{ ce. } 4 \text{ me. } 1.}$ p duodecimū capitulum. multiplica
 omnia p denominatorē fient 2 ce. ce. p. 2. æqualia 10 ce.
 m. 10. quare 1 ce ce. p. 6. æquatur 5 ce. igitur p capitulū
 res valet & 2. cuba cā fit & 8. adde 1. fit & 8. p. 1. diuide
 p & 2. m. 1. exit 5. p. & 18. similiter diuide & 8. m. 1. p &
 2. p. 1. exit 5. m. & 18. iunge 5. p. & 18. cum 5. m. & 18. fi
 unt 10. precise & est. pulcra & ingeniosa operatio & sup
 illud capitulum formabis quæstiones mirabiles.

137 Inuenias vnū numerū q̃ ductus in se deinde pductus
 etiā in se ductū & detractō 1. & residuo diuiso p primū
 numerū p. 1. & p eundē m. 1. agregata fatiāt 10. vel resis

LL ii

duata fatiāt 6. pone qd numerus ille sit 1 co. ductus in se
 fit 1 ce. duc 1 ce. in se sit 1 ce. ce. detrae 1. fit 1 ce. ce. m. 1. di
 uide p 1 co. m. 1. & est primus numerus exit 1. cu. p. 1 ce.
 p. 1 co. p. 1. diuide etiā 1 ce. ce. m. 1. p 1 co. p. 1. exit 1. cu. m.
 1 cen. p. 1 co. m. 1. si igit aggregaueris hos duos puctus
 fient 2. cu. p. 2 co. æqualia 10. quare 1. cu. p. 1 co. erit
 æqualis 5. igitur res est 8. pronica media 5. vt dictum ē
 in capitulo quinquagesimoprmo. si vero dicat vt res
 duata fatiāt 6. detrae 1. cu. m. 1 ce. p. 1 co. m. 1. ex 1. cu. p. 1
 ce. p. 1 co. p. 1. remanent 2 ce. p. 2. æqualia 6. igitur 1 ce.
 p. 1. æquatur 3. igitur 1 ce. æquatur 2. & 8. 2. est valor rei
 & ita de aliis.

138 Inuenias 8. cubā de 20. iā sciuisi qd pōt inueniri per re
 gulā quintā capituli vigesimitertii si recte illa regula in
 telligatur secundo potest inueniri addendo nullationes
 plures ternatim vt 3. vel 6. vel 9. vel 12. nullationes &
 quanto plures addideris tanto precisiorem radicem ha
 bebis vt patet ex sexta regula supradicti capituli.

Circa hoc etiā nota qd 8. 1. 2. 3. litterarū ē vna littera &
 8. 4. 5. 6. litterarū ē due littere & 8. 7. 8. 9. litterarū sem
 per ē 3. littere. & ita p qbuslibet ordinibus triū litterarū
 semp addēda ē vna littera. exēplū si qs dicat 8. cubica
 129. quot littere sunt dices vna qa littere cubi non exce
 dunt tres & si dicat 8. cubica 1129. quot littere sunt di
 ces due qa cubus excedit tres litteras & si dicat 8. cu
 bica 172935. quot littere sunt dices due qa cubus q est
 172935. ē sex littere t m. & si dicat 8. cubica 7298657214
 quot littere sunt dices 4. qa littere sunt 10. diuide igitur
 numerū litterarū p 3. vt pote 10. litteras exit 3 $\frac{1}{3}$ igitur di
 ces quod 8. cubica sunt 4. littere quia semper fractio in
 hoc casu debet poni pro integro.

Per idē 8. quadrata ē semp dimidiū litterarū veluti 8.
 17397. ē 3. littere qa 5. diuisum per medium producit 2 $\frac{1}{2}$

& ideo erunt tres littere. & $\&$. quadrata de 14792537118
est 5. littere quia dimidium 10. litterarum que sunt in nu-
mero cuius vis accipere $\&$. est 5.

Per idem $\&$. $\&$. quacūlibet quattuor litterarum est vna
littera diuidendo igitur numerum cuius vis accipere
 $\&$. $\&$. per 4. quod exit est numerus litterarum radicis
computādo fractos pro integris veluti dicemus qd $\&$ $\&$ $\&$ $\&$
13742567935721481. est 5. littere qa 17. littere diuise p 4.
producunt $4\frac{1}{4}$ & est regula Leonardi Pisani vera.

Ex hac regula facilius cognoscēs mediantibus termina-
tionibus an numerus maximus habeat $\&$. quadratam
aut cubicam aut $\&$. $\&$. integram an non habeat vt eno-
do iuditio & discretione.

Est et tertius modus aproximationis q elicitur ex vigesima
tertia regula 51. capituli in $\&$. cuba talis. cape primo $\&$.
cubā integrā de 20. q̄ est 2. cuius cubus ē 8. detrae 8. ex
27. remanēt 19. detrae 8. ex 20. remanēt 12. suppose 12.
ad 19. fiūt $\frac{12}{19}$ detrae $\frac{12}{19}$ ex 12. remanēt $11\frac{7}{19}$ diuide sem-
per hoc p 3. exit $\frac{1}{3}$ deinde adde $\frac{12}{19}$ ad 2. radicē primā
fit $2\frac{12}{19}$ multiplica in primā radicē q̄ fuit 2. fit $5\frac{5}{19}$ diui-
de $\frac{1}{3}$ p $5\frac{5}{19}$ exit $\frac{1}{3}$ adde ad 2. fit $\&$. cuba 20. satis pxi-
ma $2\frac{1}{3}$ & similiter volo $\&$. cubā de 80. $\&$. cuba integra
ē 4. cuius cubus est 64. detrao 64. ex pximo cubo q̄ est
125. exit 61. detrao ex 80. remanēt 16. suppono 16. ad 61.
fit $\frac{16}{61}$ detrao ex 16. remanēt $15\frac{45}{61}$ diuide semp vt dixi p
3. exit $5\frac{15}{61}$ deinde adde $\frac{16}{61}$ prius inuentos ad 4. fit $4\frac{16}{61}$
multiplica 4. priorem radicem in $4\frac{16}{61}$ secundam radi-
cem fit $17\frac{2}{61}$ diuide $5\frac{15}{61}$ prius seruatōs p $17\frac{2}{61}$ exit $\frac{1}{3}$
adde ad 4. fit $\&$. cuba 80. hoc $4\frac{1}{3}$ cuius cubus ē $79\frac{20}{27}$
139 Inuenias duos numeros in pportione 3. ad 2. ex quorū
multiplicatione fiat vnitas. hec pōt solui p algebra po-
nēdo vnā i co. aliū $1\frac{1}{2}$ co. deinde multiplicare habebis
 $1\frac{1}{2}$ ce. æqualem vnitati. sed longe pulchrius est inuenire

LL iii

hoc modo.

Scias hanc regulā q̄ cū duo numeri mutuo se diuidunt
semp̄ p̄deūtia inuicem multiplicata p̄ducunt vnitatē.
Itē scis ex regula vigesima nona capituli 42. q̄ quotiēs
duo numeri se mutuo diuiserint prodeūtia habebūt p̄
portionē duplicatā quā habēt numeri mutuo se diuidē
tes igitur tales erūt assumēdi in p̄portionē q̄ est medie
tas sexquialtere vt post modū mutuo diuisi p̄ducāt exe
untia in p̄portionē sexquialtera dictū igit̄ est vt eēt in p̄
portionē 2. ad 3. multiplica 2. in 3. fit 6. & R̄. 6. cum .2.
sunt in p̄portionē q̄ est medietas sexquialtere. diuide. igit̄
R̄. 6. per 2. exit R̄. 3. diuide 2. per R̄. 6. exit R̄. $\frac{2}{3}$ & R̄. $\frac{2}{3}$
& R̄. $\frac{2}{3}$ sunt numeri quæsi qui sunt in p̄portionē 3. ad
2. & inuicem multiplicati producunt vnitatem.

140 Calus nup̄ accidit quidā vendidit apothecā librorum
aureis 600. in termino annorū 10. soluēdis ita q̄ in fine
primi anni soluat 60. & in fine secūdi anni alios 60. au
reos vīq; ad decem annos venit vnus q̄ vult exbursare
oēs pecunias a principio cōputādo interessē tēporis ad
5. p̄ 100. ad caput anni q̄rit̄ quot aureos debet p̄ntialis
ter exbursare & ē dicere quāti dicis ad cōtatos vēdidis
se dictā apothecā. scias primo q̄ oportet scire reducere
dictos terminos solutionū ad vnū terminū & licet pos
sit hoc fieri p̄ tertiā regulā quinquagesimioctauī capi
tuli nihilominus q̄a solutio ē æqualis videlz. 60. aurei p̄
singulo anno fit lōge facilius in talibus casibus per hanc
regulā p̄ientē seruiētē omnibus solutiōibus æqualibus
capias numerū annorū q̄ ē 10. eius accipe p̄gressionē
vinitatū q̄ ē 55. diuide 55. per ipsū 10. exit 5 $\frac{5}{10}$ & in tot an
nis deberet soluere vniuersam peccuniā idest 600. au
reos vbi in vna solutione soluendi essent & ita si fuisset
in 9. annis solutio eius p̄gressio esset 45. quare diuiso 45.
per 9. exit 5. & in quinq; annis esset reductio solutionis

ad vnū terminum & si exbursasset a principio ducatos
 120. deinde reliquos 480. in 8. annis ad 60. p anno tunc
 caperes pgressione de 8. q̄ est 36. deinde diuide 600. per
 60. q̄ sunt aurei soluēdi singulo anno exit 10. diuide 36. p
 10. exit 3 ³/₅ & in tot annis essent exbursandi 600. aurei vo
 lo dicere q̄ tm̄ valet & nō accedit dānū dāti nec reci
 piēti dare alicui 120. aureos de p̄senti deinde 60. aureos
 singulo anno vsq; ad 8. annos vsq; ad cōplemētū 600.
 aureorū quātū esset nihil exbursare p̄sentialiter & in ca
 pite annorū 3 ³/₅ exbursare oēs 600. aureos hac igit̄ regu
 la generali intellecta bene q̄ ē valde bona. dictū est q̄
 solutio cadit in annis 5 ¹/₂ quare p regulā septimā capitu
 li qnquagesimiseptimi pmerere aliquē numerū p an
 nis 6 ¹/₂ vno videlicet plus ad 5. p 100. 2560000000
 & hoc faties p modū centesimesexte 128
 regule ob facilitatē nam 5. p 100. sunt 2688000000
¹/₁₀ & q̄a nō pmereris septimū annū ni Primus.
 si p medietate q̄ ē ¹/₄₀ ideo multiplica 1344
 bis 20. sexies in se & fit 64000000. hoc 2822400000
 multiplica semel i 40. fit 2560000000 Secundus.
 pmerere igit̄ hoc p sex annis adden 14112
 do semp ¹/₁₀ & fit vt vides 3430644840 2963520000
 hoc igit̄ est meritū p 6. annis integris Tertius.
 promerere modo pro 6. mensibus ha 148176
 bebis hoc 3516410961. dic igitur si 311696000
 3516410961. fit ex 3430644840. ex quo Quartus.
 fiet p dictā regulā 3430644840. mul 1555848
 tiplica hunc numerum in se & produ 3267280800
 ctū diuide per 3516410961. & exit Quintus.
 11769324018218625600. dic igit̄ si hoc 16336404
 3516410961 fit ex 2560000000. in annis 5 ¹/₂ ex quo 3430644840
 fiet 600. multiplica 600. i 2560000000 Sextus.
 fit 1536000000000. diuide p supradictā 85766121
 3516410961
 Septimus.

LL iiii

fractionem & exit 458. ^{6785522 344918422}₇₃₅₅₂₇₅₁₁₃₈₈₆₄₁ & tot aureos debet ille exbursare presentialiter. & faciliat operatio dimittendo diuisionem primam. vt vides deinde diuidendo per modum regule octaue capituli 31. sic enim facilitatur operatio hec & abreuiatur.

141 Aureus est Mediolani lib. 4. & scutū valet lib. 5. sol. 12 Venetiis aureus est lib. 6. sol. 4. scutū valet lib. 6. sol. 15. in Sicilia scutū valet carlinos 15. sol. 3. Mediolanēses risma carte ē foliorū 500. quidā emit rismas tot Venetiis librorū ad lib. 4. venetas q̄ valor fuit ducatorum venetorum 40. venit Mediolanum & permutauit cum alio dando 12. ex suis libris pro aureo veneto quilibet liber erat folia 36. expense conducendi libros ex Venetiis Mediolanū sunt $\frac{1}{8}$ valoris librorū Venetiis: recipit autē in pmutatione libros Mediolani ad lib. 4. Mediolanēses pro risma: cōductio librorū ex mediolano in Siciliā ē $\frac{1}{2}$ pretii siue valoris Mediolani: libri quos accepit in cambiū fuerunt trium modorum quidam 30. faciliorem quidā 40. quidam 60. queritur volendo vendere dictos libros in Siciliam aduectos vt lucret̄ vltra omnes expēsas 20 pro 100. quomodo debet apretiare dictos libros.

Hec questio sicut pcedēs fuit in effectu precise vt ponitur & est q̄stio cōposita sicut pcedēs nā vt vides pcedēs soluitur p quinquagesimūseptimū & quinquagesimū octauū capitulū q̄a habet merita & recompensatio nē & reductionem ad vnū terminū & ita hec p̄supponit capitulū quinquagesimum sextum de cābiis & capitulū quinquagesimū quintū de pmutationibus & capitulū quinquagesimū nonū de lucris & dānis pp expensas & pp venditionē & pretia ad terminatū lucrū & tales q̄stiones sunt valde pulcre & vtilis & beatus est mercator q̄ bene scit eas explicate nā nihil magis dicit hominē quā bene intelligere tales ptractationes & cōmertia

& fere nulli inueniuntur his tēporibus q̄ recte sciant se bene in illis exercere sed postmodū exercēt se in execrāda vsura q̄a lucra licita nesciūt bene intelligere. ideo posui hec duo exēpla vt p̄ illa possis oēs compositas q̄stiones intelligere ibi enim iacet lepus. & quidam qui sunt magis fortunati quam solertes existimāt se esse peritissimos in his & admittunt errores ad 15. pro centum & in damnum suum quod est stultitia, & in damnum alterius quod est peccatum.

Do autē tibi tria p̄cepta in omnibus istis q̄stionibus soluēdis cōpositis quorū primū positū est in capitulo de cambiis q̄ debes reducere omnia ad valorē scuti & nō alterius monere fixe nā hec est maxima pars erroris, secundū q̄ debes exq̄site inuenire capitale tuū & ad ipsum habere oculos nā quādoq̄ homini videt̄ lucrari multū & p̄dit eo q̄ non ponit mentē ad capitale & in capitali intelligūt̄ oēs exp̄se vsq̄ quo homo disposuerit merces in loco in quo vult vendere ita q̄ nō deficiat nisi emptor. tertiū q̄ soluēde sunt a parte ad partē tales q̄ones in pluribus viribus nā hi q̄ volūt breuiter soluere & trāsgredi opant̄ cū maxima difficultate & cōmitūt errores magnos in dānū p̄priū q̄a si minus ap̄ciāt q̄ oportet nō lucrāt̄ur exp̄sas victus si autē nimis non inueniunt emptorē & merces remanēt ibi ideo aduerte diligēter. dic igit̄ primo risma valet Venetiis lib. 4. & duc. valet lib. 6. sol. 4. igit̄ duc. vno habebō rismas $1\frac{1}{2}$ nā 124. continēt totiēns 80. igit̄ pro 40. duc. habebit rismas $40\frac{40}{80}$ & sunt risme 62. & q̄a vn⁹ liber h̄ 3 folia 36. igit̄ vna risma cōtinebit libros $13\frac{2}{3}$ & q̄a habuit 62. rismas igit̄ habuit libros 861. & q̄a dat libros 12. p̄ ducato igit̄ habebit ducatos $71\frac{3}{4}$ venetos & q̄a ducatus valet lib. 6. f. 4. igitur ducati $71\frac{3}{4}$ erūt solidi veneti 9177. quos diuide p̄ valorē scuti q̄ ē 135. igit̄ habebit valorē scutorū 68. minus 3. soli

dis venetis quare scuti 68. minus duobus solidis Mediolanensibus ferme sunt lib. 380. sol. 14. Mediolanenses dādo solidos 112. p scuto. & qā p quibuslibet 4. libris Mediolanensibus habet vnā rismam papiri igit p libris 380. sol. 14. habebit diuidēdo p 4. rismas 95 $\frac{7}{10}$ siue rismas 95 folia 88. & qā pretiū venetiā rū ē duc. 40. & crescit ex expensis igit capitale est duc. 46 $\frac{2}{3}$ & sunt scuti 42 $\frac{117}{133}$ & qā expente a Mediolano in siciliā sunt $\frac{1}{2}$ ptiū apretiatū Mediolani & ptiū apretiatū fuit scutorū 68. minus duobus solidis Mediolanensibus igit expēse erunt scuti 34. minus solido vno, quos adde scutis capitalis q fuerunt 42 $\frac{117}{133}$ & fiēt scuti 76. solidi 96. Mediolanenses ferme & sunt scuti 76 $\frac{6}{7}$ & qā volumus lucrari 20. p 100. & est $\frac{1}{5}$ capiemus $\frac{1}{5}$ de 76 $\frac{6}{7}$ & est 15 $\frac{13}{35}$ & addemus ad 76 $\frac{6}{7}$ fiēt scuti 92 $\frac{8}{35}$ & tū oportebit vēdere dictas rismas. 95. folia 88. p quo reduc scutos ibi ad valorē sue monete & est carlini. 15. p. 3. & carlinus valet solidos 7 $\frac{1}{2}$ igit scutū valebit solidos 115 $\frac{1}{2}$ sed tu in vēdendo pone semp valore 3 scuti aliqd plus qā in redimēdo scutos p moneta oporteret aliquādo aliqd dare cāpforibus. pone igit q scutum valeat solidos 116. multiplica 116. in 92 $\frac{8}{35}$ fiūt solidi 10698 $\frac{18}{35}$ quos diuide p 95 $\frac{8}{35}$ ferme exeūt solidi 112 $\frac{1017}{4775}$ deinde dic si folia 500. vnus risme vendūtur solidis 112. nūmis 5. ferme: nā in talibus minutissima omnino precisio magis parit periculū errādi in mercatore, quā vtilitate 3 vbi fractiones nūmi cadūt supra summam & nō supra particulare, nā sic possent tales minutie quātūcūq; minime magnū parere errorē & hoc habeas p regula dicis igit qd valebūt folia 30. & 40. & 60. & p facilitate diuide omnia p 10. dicēdo si 50. valet solidos 112. nummos 5. qd valebūt 3. 4. & 6. multiplica 112 $\frac{5}{12}$ p 3. & p 4. & p 6. & fiūt 337 $\frac{1}{4}$ & 449 $\frac{2}{3}$ & 674 $\frac{1}{2}$ diuide p 50. habebis valorē libri 30. foliorū solidi 6 $\frac{149}{200}$ & 40. foliorū solidi

di 8 $\frac{14}{100}$ & foliorū 60. solidi 13 $\frac{40}{100}$ totū autē quod plus
vēdet erit ultra institutā lucrū. quāuis librarii ponūt mi
nimū lucrū 50. p 100. eo q̄ tota sūma librorū nō vēdit
nec in spatio decem annorū & victus & alie expēse plu
rimū importāt in tanto tempore.

142 Inuenias quattuor quātitates continue pportionales
quarū pductū prime in secundā sit 10. & pductū agre
gati prime secunde & tertie in agregatū prime & quar
te dēpta tertia & dēpto quadrato prime sit 30. scias hāc
regulā in 4. quātitatibus cōtinue pportionalibus quod
semp illud q̄ pducit ex agregato prime secunde & ter
tie in agregatū prime & quarte dēpta tertia si ab eo p
ducto auferat quadratū prime residuū erit æquale p
ductioni prime quātitatis in secundā & tertie in quartā
simul iūctis exēplū capio 4. quātitates cōtinue pportio
nales quas volueris & sint 8. 12. 18. 27. & iūgo primā se
cundā & tertiā & sūt 38. iungo primā & quartā & sunt
35. aufero tertiā q̄ est 18. remanēt 17. duco 17. in 38. sūt
646. aufer quadratū prime quātitatis & ē 64. remanent
582. dico q̄ si multiplicaueris primā in secundā & sunt
96. & tertiā in quartā & sūt 486. q̄ he multiplicationes
fatiūt 582. simul iūcte & ita ē. quia igit in petitione de
bēt facere 30. igit multiplicatio prime in secundā & ter
tie in quartā simul iūcte fatiūt 30. sed quia in petitiō
ne supponitur q̄ multiplicatio prime in secundā fatiat
10. igit multiplicatio tertie in quartā fatiet residuū q̄ ē
20. quare p centesimā nonā q̄stionē ipsa res siue prima
quātitas erit ℞. ℞. ℞. 5000. & secunda erit in pportio
ne ad eā vt ē ℞. ℞. 2. ad 1. quare erit ℞. ℞. ℞. 20000. &
tertia erit ℞. ℞. ℞. 80000. & quarta erit ℞. ℞. ℞. 320000.
& ita mediantibus his regulis soluūtur quæstiones que
videntur impossibiles solutione pro quo volo alias 7. re

gulas hic subiungere per quas poterunt formari infinite quæstiones pulcre & mirabiles & difficiles.

Prima est cū fuerint 4. quātitates quomodolibet continue pportionales q̄ pductū ex aggregato prime secunde & tertie in aggregatū prime & quarte dēpta tertia & ab hoc pducto dēpto quadrato prime residuū æquat ei q̄ fit capiēdo aggregatū 4. quātitatū & quadrando & ab hoc quadrato auferendo quadrata omnia 4. quantitatū & residui capiēdo dimidium & ab hoc dimidio detraendo quadratū aggregati secunde & tertie veluti posuimus in pcedēte exēplo q̄ tale residuum esset 582. quadratum aggregati 8. 12. 18. & 27. est quadratū de 658 quod est 4225. ab hoc aufero quadrata singularum 4. quantitatū remanēt 2964. huius capio dimidium quod ē 1482. ab hoc detrao. 900. quod ē quadratum 30. quod est aggregatū secunde & tertie remanēt 582. vt dictū est. Secunda omniū 4. quātitatū cōtinue pportionaliū proportio prime ad aggregatū secunde tertie & quarte ē veluti quadrati secunde ad pductū ex tertia in aggregatū secunde tertie & quarte veluti 8. 12. 18. 27. ponatur 8. prima pportio 8. ad 57. aggregatū reliquarū est veluti 144. ad 1026. pductū ex 18. q̄ est tertia quātitas in 57. aggregatū secunde tertie & quarte quātitatis. & similiter posito 27. prima quātitate pportio 27. ad 38. aggregatū reliquarū est veluti 324. quadrati secunde ad 456. productū ex 12. quantitate tertia in 38. aggregatum secunde tertie & quarte, nā in primo exemplo 18. multiplicat ambas quātitates & in secūdo exemplo 12. multiplicat ambas quātitates igit producta erūt in pportione multiplicatorū. Tertia omniū 4. quātitatū cōtinue pportionaliū productū omniū earū est æquale quadrato quarte producto in quadratū prime. exēplū capio 8. 12. 18. 27. quadratum 8. est 64. quadratum 27. ē 729. & 729. in 64. facit 46656

& tantum facit ducendo 27. in 18. & productum in 12.
 & productū post modum in 8. producitur enim 46656.
 Quarta omniū 4. quātitatū cōtinue pportionaliū pro
 ductū prime in dñiam tertie & quarte æquatur pducto
 ex secunda in dñiam secunde & tertie exemplum sint
 quantitates 8. 12. 18. 27. productū ex prima que est 8. in
 dñiam tertie & quarte que est 9. est 72. & tm̄ facit ducē
 do 12. quātitatem secundā in 6. dñiam secunde & tertie
 quātitatis nā producitur 72. & similiter productio secū
 de in dñiam tertie & quarte æquatur productioni tertie
 quantitates in dñiam secunde & tertie veluti in exemplo
 secunda fuit 12. differentia tertie & quarte est 9. & 12. in
 9. faciunt 108. & tantum fit ducta 18. quantitate tertia in
 6. differentiam secunde & tertie quantitates.

Quinta in omnibus quātitatibus 4. cōtinue pportiona
 libus ab vnitāte semp pportio agregati omniū quadra
 torū quattuor quātitatū ad agregatū ipsarū quātitatū
 est veluti 1 ce. ce. p. 1. ad 1 co. p. 1. in eadem proportionē
 veluti capio 1. 2. 4. 8. agregatū quadratorū ē 85. agrega
 tū quātitatū ē 15. pportio 85. ad 15. est veluti 6 $\frac{2}{3}$ ad 1. &
 talis est proportio 17. q̄ est 1 ce. ce. p. 1. ad 3. q̄ est 1 co. p. 1.
 nam secunda quantitas que est 2. semper supponit̄ esse
 la co. quando quātitates habēt initiū ab vnitāte & hoc
 est quia secūda est 8. quadrata tertie & cubica quarte.
 Sexta pportio agregati omniū quadratorū 4. quātitatū
 cōtinue pportionaliū ad quadratū vniuersale agre
 gati 4. quātitatū dēpto agregato quadratorū 4. quātitatū
 & residui sumpto dimidio veluti 1 ce. ce. p. 1. ad 1 cu.
 p. 1 ce. p. 1 co. veluti in exēplo quātitates fuere 1. 2. 4. 8.
 agregatum quadratorū est 85. quadratū de 15. agregati
 4. quātitatū est 225. detrae 85. remanēt 140. cuius dimi
 diū est 70. pportio 85. ad 70. est veluti 17. q̄ cōponitur
 ex 1 ce. ce. p. 1. ad 14. q̄ cōponit̄ ex 1 cu. p. 1 ce. p. 1 co. nā

8. est cubus 4. census 2. la co. q̄ simul iuncta fatiunt 14.
 Septima pportio dimidii residui quadrati aggregati 4.
 quantitatū dictarū dempto aggregato quadratorū 4. quā
 titatū ad ipsas quantitates iunctas est veluti 1. cu. p̄. 1 ce.
 p̄. 1 co. ad 1 co. p̄. 1. exēplū quadratum aggregati fuit 225.
 dempto aggregato quadratorū q̄ fuit 85. remanserunt
 140. cuius dimidium est 70. proportio 70. ad 15. aggrega
 tum 4. quantitatū est veluti 14. ad 3. est autem 14. vt
 dixi 1. cu. p̄. 1 ce. p̄. 1 co. in proportione dupla inchoādo
 ab vnitāte & 3. est 1 co. p̄. 1. quare cū ita sit in omnibus
 aliis pportionibus siue multiplicibus siue non siue etiā
 irrationalibus patet propositum.

143 Quidā habebat argēti marchas 50. vñt. 6. ad ligā vñt. 7
 d. 8. pro libra siue ad ligā d. 7. granorū 8. pro qualibet
 media vntia q̄ idē est & voluit affinare vnā partē huius
 argēti ita q̄ addita residuo nō affinato fieret totū argē
 tū ad ligā vñt. 10. d. 16. pro libra. q̄ritur quantā portionē
 argenti debet affinare & quantū reuertetur totū argen
 tū sic affinatū. scias q̄ in capitulo quadragesimoprīmo
 dictū est duplicē esse affinationē vnā in qua additur
 argentū purū argento de liga & in tali affinatione ar
 gētum crescit & ita dico de auro & de tali supra exem
 plificauimus. alia in qua nil additur sed ponitur argētū
 vel aurū ad ignē & consumitur

ars q̄ est in eo & hec vocat̄ ad
 copellā & in hac argētū minui
 tur in pondere. & de tali affina
 tione est pposita questio nunc
 quā solues p regulā de mō ge
 neralē in omnibus talibus sic. Vide ligā vñt. 7. d. 8. qua
 lis pars ē de vñt. 12. & est $\frac{1}{3}$ vide similiter ligā de vñt. 10
 d. 16. qualis pars sit de vñt. 12. & est $\frac{2}{3}$ diuide primā p se
 cundā idest $\frac{1}{3}$ p $\frac{2}{3}$ exit $\frac{1}{6}$ multiplica $\frac{1}{6}$ in mār. 50. vñt.

Mār. 50 Vñt. 6
 Liga. Vñt. 7. d. 8 $\frac{11}{16}$
 Liga. Vñt. 10. d. 16 $\frac{11}{16}$
 Mār. 34. Vñt. 7 $\frac{1}{2}$

- 49
6. fiunt mār. 34. vñt. $7\frac{1}{3}$ & tñ erit totū argētū ad ligam
vñt. 10. d. 16. p libra postquā fuerit affinatū & hoc est
secundū ppositū: deinde subtrae $\frac{11}{13}$ de vñtate p regu
lā remanēt $\frac{7}{13}$ deinde detrae mār. 34. vñt. $7\frac{1}{3}$ ex mār. 50
vñt. 6. remanēt mār. 15. vñt. $6\frac{2}{3}$ diuide hoc per $\frac{7}{13}$ exeūt
mār. 40. vñt. $6\frac{1}{4}$ & tanta pars debuit affinari de mār. 50.
vñt. 6. & ita mār. 40. vñt. $6\frac{1}{4}$ redigūt ī copella ad mār. 24
vñt. $7\frac{2}{3}$ q̄ addite ad mār. 9. vñt. $7\frac{2}{3}$ residuū de mār. 50.
vñt. 6. q̄ nō fuit affinatū cōficiunt massā argēti mār.
34. vñt. $7\frac{1}{3}$ ad ligā vñt. 10. d. 16. q̄ fuit primū ppositum.
- 144 Inuenias tres numeros cōtinue pportionales ex quo
rū ductu primi in secundū pducāt tertius & quadrata
primi & secundi equētur quadrato tertii. debes scire q̄
si ex ductu primi in secundū pducit tertius q̄ primus
erit &. cubica tertii & &. quadrata secundi nam sic ex
primo in secundū pducet tertius. igit̄ ponemus primū
ī co. secundū ī ce. tertiu ī cu. quadra vnumquēq; perse
fiēt ī. ce. & ī ce. ce. & ī. cu. ce. erūt ī ce. p. ī ce. ce. æqualia
quadrato tertii q̄ ē ī. cu. ce. quare schifando p ī ce. fiēt
ī ce. p. ī. æqualia ī ce. ce. quare p capitulū quinquagesimū
mū res valet &. V. &. $1\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ quare ce. erit &. $1\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ &
cubus erit &. V. &. 5. p. 2. prima igitur quantitas est &.
V. &. $1\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ secunda &. $1\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ tertia &. V. &. 5. p. 2. &
ex prima in secundam producitur tertia & quadratum
tertie ē. 2. p. &. 5. & hoc æquatur quadratis duarum pri
marum que sunt &. $1\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ & &. $1\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ que simul iun
cta fatiunt 2. p. &. 5.
- 145 Habeo corpus 24. basium triangulare & 48. quadri
laterarū vellē scire quot habebit latera & angulos. fac
sic q̄a dicit q̄ habet 24. supfities trigonas multiplica 24
in 3. fit 72. deinde q̄a dicit q̄ habet 48. superfities qua
drangulas multiplica 4. in 48. fiunt 192. iunge cum 72.
fiunt 264. huius semper accipe dimidium q̄ est 132. &

tot habebit latera. & similiter si dicat corpus 20. basium triangularium quot habebit latera multiplica 20. in 3. fiunt 60. huius dimidium est 30. & tot habebit latera. & similiter corpus 13. basium exagonarum habebit latera 39. quia 13. in 6. facit 78. cuius dimidium est 39.

Pro angulis ita facies multiplicabis superficies per numerum laterum ut prius ut in corpore 20. basium triangularium multiplicabis 20. in 3. fiunt 60. & in corpore duodecim basium pentagonarum multiplicabis 12. in 5. fiunt 60. sicut fecisti in inuentione laterum, deinde vide quot anguli plani constituunt solidum veluti in Figura 20. basium quicunque anguli plani faciunt unum solidum diuide igitur 60. per 5. & exeunt 12. & tot erunt anguli solidi corporis 20. basium triangularium, & ita in corpore duodecim basium pentagonarum tres anguli plani constituunt solidum diuide igitur 60. per 3. exit 20. igitur tale corpus 12. basium pentagonarum habebit 20. angulos solidos & ita in corpore 72. basium quarum 24. sunt trigone & 48. quadrangule fuit summam multiplicationis 264 & quia omnes anguli solidi in eo constent ex 4. angulis planis exceptis duobus extremis qui constent ex 12. planis singuli multiplica 2. in 12. fiunt 24. aufer a 264. remanent 240. diuide 240. per 4. quia constent ex 4. angulis planis exeunt 60 anguli solidi quibus additis 2. qui constent ut dictum est ex 12. planis singuli fiunt omnes anguli solidi corporis 72. basium 62. & hec est regula generalis pro omnibus corporibus siue regularibus siue non. siue æquilateris siue non, quam posuit Hippocrates Alexandrinus Philosophus Grecus & est verissima.

146 Auferas ex 7. & 5. duos numeros in pportione 13. ad 9. ita quod residua remaneant æqualia, scias duo primum quod necessarium est ut numeri auferendi sint in pportione maiore quam illi a quibus aufertur quare erunt 13. ad 9. in pportione

79

pportione maiore quā 7. ad 5. & hoc ubi detractio fieri
da sit ex ordine videlicet ut maior a maiore & minor a
minore sit detractus & hoc est quia duorum numerorum
quorum ratio est eadem cum ratio aliorum duorum, proportio mi
norum maior est & maiorum minor. nota secundo quod hec
questio potest solui per algebra faciliter & per regulam de modo
veritatem admiror stupiditatem illorum quibus videtur inue
nisse quod magnam cum inuenerint regulas nullius utilitatis.
fac igitur ut vides detractus 5. a 7.

remanet 2. detractus 9. a 13. re
manet 4. diuide 4. per 2. exeunt 2.
diuide igitur per hoc exiens quod est 2. ip
sum 13. exit $6\frac{1}{2}$ & similiter diuide
9. per 2. exit $4\frac{1}{2}$ detrahe igitur $6\frac{1}{2}$ a 7.
& $4\frac{1}{2}$ a 5. remanent $\frac{1}{2}$ ex utraque
parte quod est propositum & ita detrahe
xisti $6\frac{1}{2}$ & $4\frac{1}{2}$ qui sunt in propor
tione 13. ad 9. & a 7. & 5. reman
serunt quantitates æquales vide
licet $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{2}$.

| | | |
|-----------------|---|-----------------|
| 7 | — | 13 |
| 2 | — | 4.2 |
| 5 | | 9 |
| 13 | | 9 |
| 2 | | 2 |
| 6 $\frac{1}{2}$ | | 4 $\frac{1}{2}$ |
| 7 | | 5 |
| 6 $\frac{1}{2}$ | | 4 $\frac{1}{2}$ |
| 1 $\frac{1}{2}$ | | 1 $\frac{1}{2}$ |

Posses etiam dicere detrahe eandem quantitatem ex 7. & 5. ut
residua sint in proportione 13. ad 9. nam cum inuenisti quod de
tractis $6\frac{1}{2}$ & $4\frac{1}{2}$ utrinque remanent $\frac{1}{2}$ igitur detractus $\frac{1}{2}$ ab
utroque remanebunt $6\frac{1}{2}$ & $4\frac{1}{2}$ que sunt in proportione 13.
ad 9. quod est propositum & est quasi conuersum.

147 Diuide 10 per 3. p. r. cu. 5. in capitulo quinquagesimo
primo regula decima septima demonstratum est qualiter
diuidit 10. per 3. m. r. cu. 5. hic autem queritur. quomodo per 3.
p. r. cu. 5. inuenias igitur suum recisum quod est 3. m. r. cu. 5. de
inde proportionale quod est quadrando r. cu. 5. fit r. cu. 25
diuide per 3. cubatum quod est 27. exit proportionale r. cu. $\frac{25}{27}$ ut
prius hoc adde semper reciso fiet recisum 3. m. r. cu. 5. p.
r. cu. $\frac{25}{27}$ multiplica igitur recisum per diuidendum exit

MM

30. m. R. cu. 5000. p.
R. cu. 925 $\frac{25}{27}$ multipli
ca in diuisione fit ab
iectis superfluis pdu
ctum 9. p. R. cu. $\frac{125}{27}$
& hoc neccessario

semp habet R. cubicā q̄ est 1 $\frac{2}{3}$ quare diuisor est 10 $\frac{2}{3}$. &
hoc differt neccessario tm̄ ab. 9. quadrato 3. quātū differt
7 $\frac{1}{3}$ vbi diuisio esset fienda p 3. m. R. cu. 5. & similiter di
uidēdum est 30. m. R. cu. 5000. p. R. cu. 925 $\frac{25}{27}$ & differt
tantū a diuidēdo alio quia hic ponitur R. cu. 5000. m. &
ibi ponitur p. diuide igitur 30. m. R. cu. 5000. p. R. cu.
925 $\frac{25}{27}$ per 10 $\frac{2}{3}$ vt fecilli in regula decima septima & exi
ens est quod 3 reuenit diuiso 10. per 3. p. R. cu. 5.

148 Quidā iuit in mercaturā cū quātitate balarū serici &
lucratus ē duas radices eius q̄ attulit. deinde dedit mu
tuo alteri dimidiū lucri & ille lucratus ē cubū & census
census eius q̄ mutuo accepit. facta autē restitutione se
cundus habuit 2. p. quā primus. & valor omniū balarū
sete lucratarū fuit ducati mille. hic animaduerte duo ne
hallucineris. primum q̄ cum dico q̄ secundus habuit 2.
p. quā primus. nō intelligo q̄ habeat ducatos 2. plus sed
duas balas sete q̄ se habēt ad rē p modū vnitatis. secun
do animaduerte q̄ cū dico lucrū totū excipio capitale
primi, cū igit̄ secundus habuerit 1 cu. p. 1 ce. ce. & habu
it 2. p. quā primus, habebat autē primus 1 ce. p. 2 co. igit̄
tur 1 ce. ce. p. 1 cu. æquat̄ 1 ce. p. 2 co. p. 2. igit̄ trāsponē
do fiet 1 cu. m. 1. æqualis 1 ce. p. 2 co. p. 1. m. 1 ce. ce. q̄ il
lud 2. p. diuidit̄ dando vnitatē alteri parti q̄ fit m. quā
re q̄ res comunē diuisorē q̄ ē 1 ce. p. 1 co. p. 1. diuiso igit̄
1 cu. m. 1. p dictū diuisorē exit 1 co m. 1. diuiso etiā 1 ce.
p. 2 co. p. 1. m. 1 ce. ce. p 1 ce. p. 1 co. p. 1. exit 1 co. p. 1. m.
1 ce. igit̄ dicta exeuntia sunt æqualia videlicet 1 co. m. 1.

& I co. p. 1. m. I ce. I cu. m. 1.
 quare detraendo vnū I ce. p. 1 co. p. 1. | I co. m. 1.
 ex alio fiet I ce. æqua I ce. p. 2 co. p. 1. m. I ce. ce.
 lis 2. igit' la co. valet I ce. p. 1 co. p. 1. | I co. p. 1. m. I ce.
 R. 2. primus igit' ha-
 buit primo cēsum idest 2. & lucratus ē duas R. eius q̄ ē
 R. 8. habebat. igit' in totū R. 8. p. 2. & q̄a secundus habu-
 it 2. p. quā primus igit' habuit R. 8. p. 4. & ita est, nam ha-
 buit cen. cen. R. 2. & ē 4. & cubū R. 2. q̄ est R. 8. q̄ be-
 ne se habet: ambo igit' habuerūt 6. p. R. 32. & q̄a capita-
 le fuit 2. q̄ ē cēsus igit' lucrū ē 4. p. R. 32. & q̄a posui q̄
 lucrū foret 1000. ducati dices sū 4. p. R. 32. foret 1000.
 quid esset 2. capitale: duc 2. in 1000. fit 2000. diuide p 4
 p. R. 32. exit R. 163265 $\frac{16}{49}$ m. 285 $\frac{5}{7}$ & tantū fuit capitale
 & eius 2. R. nō sunt lucrum primū, sed reliqua inuenies
 iterando regulam 3. & bala vna sete valuit ducatos R.
 40816 $\frac{16}{49}$ m. 142 $\frac{6}{7}$.

Posui etiam hanc vt intelligeres questionem de medio
 & duplo cum omnipotestate quantitatis surde, nam ba-
 la sete habet rationem quantitatis surde.

149 Inuenias tres numeros cōtinue pportioales ita quod
 primus sit R. quadrata secundi, & R. cubica tertii, ita q̄
 ex primo in secundū pducatur tertius, & ex primo & se-
 cundo iūctis simul fiat tertius. hec ē facilis qm̄ eo q̄ vi-
 cit q̄ primus & secundus iūcti simul equent' tertio igit'
 cū sint cōtinue pportioales erunt tales quantitates in
 pportione habete mediū & duo extrema, & q̄a primus
 ē R. secundi & R. cubica tertii igit' erunt ab vnitāte cō-
 tinue pportioales: & primus erit igit' I co. secundus erit
 necessario I ce. & tertius I. cu. & quia primus & secun-
 dus æquantur tertio igitur I. cu. æquatur I ce. p. I co. igitur
 schisa per I co. erit I ce. æqualis ad I co. p. 1. quare va-
 lor rei idest prima quantitas erit $\frac{1}{2}$ p. R. 1 $\frac{1}{2}$ & secūda qua
 MM n

dratū eius videlicet $1 \frac{1}{2}$ p. & $1 \frac{1}{2}$ & tertia $2 \frac{1}{2}$ p. & 50
 150 Dixit primus secundo si dederis & tuorum habebis 3.
 plus quā tu dixit secundus primo si dederis & tuorum
 habebis 5. plus quā tu qrit quātū habebat qlibet illorū
 qā igit dicunt q detur & suppone q secundus habeat
 1 ce. dando & dabit 1 co. & remanebit cū 1 ce. m. co. &
 qā tūc habebit 3. m. quā primus igitur primus habebit
 1 ce. p. 3. m. 1 co. & qā accepit 1 co. igitur primus habebat
 de per se 1 ce. p. 3. m. 2. co. & qā dādo & tuorū secundo
 ipse secundus habebit 5 p. igit cū tunc secundus habe
 at 1 ce. p. & V. 1 ce. p. 3. m. 2 co. erit vt detracta tali & a
 primo & additis 5. partes sint æquales igit 1 ce. p. & V.
 1 ce. p. 3. m. 2 co. æquabit 1 ce. p. 8. m. 2 co. m. & V. 1 ce.
 p. 3. m. 2 co. quare detrādo centum ex vtraq; parte res
 manebit & V. 1 ce. p. 3. m. 2 co. æqualis 8. m. 2 co. m. &
 V. 1 ce. p. 3. m. 2 co. quare adde hāc radicē q ē m. alteri
 parti & fiet due & V. 1 ce. p. 3. m. 2 co. & sunt p regulā du
 pladi radices. & V. 4 ce. p. m. 12. 8 co. æquales 8. m. 2 co.
 quadra partes habebis 64. p. 4 ce. m. 32 co. æquales 4 ce.
 p. 12. m. 8 co. auferes ab vtraq; parte 4 ce. & numerum
 detrac a numero & res trāspone habebis 24 co. æqua
 les 52. quare res valet p 48. capitulū $2 \frac{1}{2}$ & qā secundus
 ponit habere 1 ce. igit secundus habebit $4 \frac{2}{3}$ & qā des
 tracta ei radice & data primo primus habet 3. p. aufer
 & q fuit vt dictum est $2 \frac{1}{2}$ ex $4 \frac{2}{3}$ remanēt $2 \frac{1}{3}$ adde 3
 fit $5 \frac{1}{3}$ & tantum habuit primus accepta & secundi igit
 tur detrac $2 \frac{1}{3}$ ex $5 \frac{1}{3}$ remanent $3 \frac{1}{3}$ & tantū habuit pri
 mus igitur primus habuit $3 \frac{1}{3}$ & secundus habuit $4 \frac{2}{3}$.
 151 Si qs dicat diuide 10. in tres partes cōtinue pportiona
 les q media ducta in agreg tū prime & tercie faciat pu
 ta 21. diuide 10. in duas partes ex quarū multiplicatione
 pducatur 21. p regulā vel p algebra & erunt 7. & 3. deino
 de dic fac ex 7. duas partes in quarū medio cadat 3. p

503

algebra vel p regulā suā erit igit pars minor $3\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ r. $3\frac{1}{4}$
 & media 3 . & maior $3\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$ r. $3\frac{1}{4}$. pariformiter faciemus
 de 10. partes tres continue proportionales ita quod ex
 prima in agregatum secunde & tertie fiat puta 21. diui
 de primo 10. in duas partes pducetes 21. & erunt 7. &
 3 . deinde diuide 7. in duas partes in cōtinua pportiona
 litate existentes cū 3 . p regulā vel p algebra & erit pars
 maior $8\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ r. $2\frac{3}{4}$ & media $\frac{1}{2}$ m. $1\frac{1}{2}$ & minor 3 .

152 Fac de 10. qnq partes cōtinue pportionales quarum
 quadrata iuncta fatiāt 40. p hac nota has duas regu
 las quas ego inueni. prima cū fuerint 5. quātitates conti
 nue pportionales erit vt dimidiū residui remanētis fa
 cta detractiōe omniū quadratorū 5. quātitatū, ex qua
 drato agregati dictarū 5. quātitatū æquetur pductioni
 agregati dictarū 5. quantitatū in agregatum secunde &
 quarte quātitatis, secunda q quadratū agregati secūde
 & quarte quātitatis æquat pducto ex tertia quantitate
 in se ipsam & etiā in agregatum prime tertie & quinte
 quantitatū simul iunctis & ambe he regule possunt de
 monstrari Geometrice.

His visis quadra 10. fit 100. detrae agregatum quadra
 torum 5. quantitatū quod dicis esse 40. remanet 60.
 cape dimidiū q est 30. igit pductū ex agregato 5. quāti
 tatū in agregatū secunde & quarte facit 30. igitur diui
 so 30. per 10. agregatum 5. quantitatū exhibit 3. aggrega
 tum secunde & quarte quantitatū, quare detracto 3. a
 10. remanent 7. agregatum prime tertie & quinte quan
 titatis & hoc per primam regulam.

Deinde dic habeo 3. agregatū secunde & quarte quāti
 tatis & 7. agregatū prime tertie & quinte quātitatis igit
 tur p secundā harū regularū quadratū de 3 q est 9. est
 æquale pductioni tertie quātitatis in se ipsa & in agre
 gatū prime tertie & quarte quātitatis, posita igit tertia

MM iii

quātitatei co. multiplica in se fit i ce. multiplica in 7. fit
 7 co. igitur i cen. p. 7 co. a quat 9. quare valor rei est Rē.
 $21\frac{1}{4}m.$ $3\frac{1}{2}$ & hec est tertia quantitas. quadra eam fit $33\frac{1}{2}$
 $m.$ Rē. $1041\frac{1}{4}$. fac igitur ex $10\frac{1}{2}m.$ Rē. $21\frac{1}{4}$ residuo. & simi
 liter ex 3. duas partes quarum multiplicatio vnus in ala
 teram fatiat $33\frac{1}{2}m.$ Rē. $1041\frac{1}{4}$ dimidia 3. fit $1\frac{1}{2}$ quadra fit
 $2\frac{1}{4}$ auferas $33\frac{1}{2}m.$ Rē. $1041\frac{1}{4}$ fit Rē. $1041\frac{1}{4}m.$ $31\frac{1}{4}$ & huius
 Rē. vniuersalis addita & detracta ab $1\frac{1}{2}$ ostendit secun
 dam & quartam quantitates. similiter diuide $10\frac{1}{2}m.$ Rē.
 $21\frac{1}{4}$ fiunt $5\frac{1}{4}m.$ Rē. $5\frac{1}{16}$ quadra fiunt $32\frac{7}{8}m.$ Rē. $585\frac{45}{64}$ de
 trae ex hoc quadratū tertie partis idest $33\frac{1}{2}m.$ Rē. $1041\frac{1}{4}$
 remanent Rē. $1041\frac{1}{4}m.$ Rē. $585\frac{45}{64}m.$ $\frac{5}{8}$ & huius Rē. vniuer
 salis addita & detracta a $5\frac{1}{4}m.$ Rē. $5\frac{1}{16}$ ostēdit primam
 & quintam quantitatē erūt igit quantitates vt infra.

Prima $5\frac{1}{4}m.$ Rē. $5\frac{1}{16}m.$ Rē. V. Rē. $1041\frac{1}{4}m.$ Rē. $585\frac{45}{64}m.$ $\frac{5}{8}$
 Secunda $1\frac{1}{2}m.$ Rē. V. Rē. $1041\frac{1}{4}m.$ $31\frac{1}{4}$
 Tertia Rē. $21\frac{1}{4}m.$ $3\frac{1}{2}$
 Quarta $1\frac{1}{2}p.$ Rē. V. Rē. $1041\frac{1}{4}m.$ $31\frac{1}{4}$
 Quinta $5\frac{1}{4}m.$ Rē. $5\frac{1}{16}p.$ Rē. V. Rē. $1041\frac{1}{4}m.$ Rē. $585\frac{45}{64}m.$ $\frac{5}{8}$

Nora etiam ad similitudinē secunde regule supradic
 te in 4. quantitatibus continue proportionalibus qd si
 ex quadrato agregati omnium 4. quātitatū detraat agre
 gatū quadratorū dictarū 4. quātitatū & residui sumat
 dimidiū tale dimidiū producat ex agregato secunde &
 quarte quātitatis in agregatū prime secunde & tertie vel
 ex agregato prime & tertie in agregatum secunde tertie
 & quarte quātitatis exemplum sint quantitates 8. 12. 18.
 27. quadratū agregati est 4225. agregatū quadratorū
 1261. residuū est 2964. huius dimidiū est 1482. hoc igitur
 producitur ex agregato secunde & quarte & est 39. in
 agregatū prime secunde & tertie qd est 38. nā ex 38. in 39.

fit 1482. & similiter idem 1482. producitur ex agregato prime & tertie & est 26. in agregatum secunde tertie & quarte quod est 57. nam 26. in 57. facit 1482.

153 Fac de 29. partes 5. cōtinue pportionales ita q̄ media illarū sit 1. hec patet ex pcedēti. habeas tñ p regula ad facilius operādū vt addas illū numerū quē vis esse media quantitatē pportionalē & ē 1. ad 29. fit 30. itē minue ab eo 1 co. fit 30. m. 1 co. hoc semp multiplica in dictum numerū quē uis vt sit media quantitas & est 1. fit 30. m. 1 co. & hoc semp est æquale 1 ce. igit si 1 ce. p. 1 co. æquatur 30. res valebit 5. p capitulū, & hoc semp est agregatū secunde & quarte quantitatē, igit agregatū prime tertie & quarte est 24. & q̄ 1. est tertia quantitas igitur 23. erit agregatū prime & quarte quantitatē, & p precedentem qōnē habebis quantitates hoc modo diuidendo 5. & 23. in duas partes pducētes 1.

Et ita si diceret fac de 33. partes 5. cōtinue pportionales ita q̄ media sit 3. adde 3. ad 33. fit 36. minue 1 co. fit 36. m. 1 co. multiplica in 3. q̄ vis vt sit tertia quantitas fit 108. m. 3 co. & hoc equatur 1 ce. igitur res valet 9. & hoc est agregatū secunde & quarte quantitatē quare agregatum prime & quarte est 21. ideo solue vt supra.

| | |
|---------|---------------------|
| Prima | 11 1/2 m. s. 13 1/4 |
| Secunda | 2 1/2 m. s. 5 1/4 |
| Tertia | 1 |
| Quarta | 2 1/2 p. s. 5 1/4 |
| Quinta | 11 1/2 p. s. 13 1/4 |

154 Quidā famulus fugiebat a Mediolano iens neapoliz & ibat ita q̄ singulo die p̄fitebat 1/10 totius itineris dominus cognouit hoc infra biduū & ita tertia die incepit se qui famulum & insequutus est eum ita quod qualibet

| Primus | Secundus | |
|--------|----------|------|
| 1/10 | | |
| | 2 | Dies |
| | 14 | |
| | 3 | |
| | 4 2/3 | |
| | MM | iiii |

die p̄stiebat $\frac{1}{2}$ totius itineris & nescio quot miliaria sint
a Mediolano Neapolim q̄ro igit̄ quando & vbi iunget
eū, sic faties detrae 7. a 10. fit 3. deinde multiplica 2. dies
itineris primi anticipātis in 7. denominatorē secūdi fuit
14. diuide 14. p̄ 3. exit 4 $\frac{2}{3}$ adde ei 2. dies fiet dies 6 $\frac{2}{3}$ & in
tot diebus cōiungent̄ p̄batio ē qm̄ primus in diebus 6 $\frac{2}{3}$
p̄fecit $\frac{20}{30}$ totius itineris p̄cise sed secundus in diebus 4 $\frac{2}{3}$
p̄fecit $\frac{14}{21}$ totius itineris sed $\frac{20}{30}$ & $\frac{14}{21}$ sunt $\frac{2}{3}$ totius itineris
igitur erunt iuncti.

Posset p̄ hoc facere questionem de titulis quarum vna
post aliam descendit: item de euntibus a Neapoli Me-
diolanum & a Mediolano Romam vbi cōiungētur &
est pulcra interrogatio sed faciliter soluitur per la co.

155 Quidā iuit peregre cū quātitate peccuniarū & lucra-
tus ē cubū decime partis capitalis & fuit lucrū 3. p̄. quā
capitale q̄runt̄ capitale & lucrū. dices igit̄ q̄a 1. cu. m̄. 3.
æquat̄ 10 co. adde 30. de cōi fient 1. cu. p̄. 27. æqualia 10
co. p̄. 30. diuide p̄ 1 co. p̄. 3. p̄ quinquagesimū primū capi-
tulū fiunt 1 ce. m̄. 3 co. p̄. 9. æqualia 10. quare 1 ce. æquat̄
3 co. p̄. 1. igit̄ res valet 1 $\frac{1}{2}$ p̄. R̄. 3 $\frac{1}{4}$ cape igit̄ 10 co. erūt 15
p̄. R̄. 325. & hoc fuit capitale, & q̄a lucrū fuit 3. p̄. igit̄ lu-
crū debet esse 18. p̄. R̄. 325. & tantus

erit cubus, cuba igit̄ 1 $\frac{1}{2}$ p̄. R̄. 3 $\frac{1}{4}$ pri-
mo quadra fit 5 $\frac{1}{2}$ p̄. R̄. 29 $\frac{1}{4}$ multipli-
ca igitur hoc in 1 $\frac{1}{2}$ p̄. R̄. 3 $\frac{1}{4}$ fit vt vi-
des, 8 $\frac{1}{4}$ p̄. R̄. 95 $\frac{1}{16}$ p̄. R̄. 98 $\frac{5}{16}$ p̄. R̄.
65 $\frac{13}{16}$ sed R̄. 95 $\frac{1}{16}$ est 9 $\frac{3}{4}$ igit̄ additis
8 $\frac{1}{4}$ & 9 $\frac{3}{4}$ fiet hic cubus 18. p̄. R̄. 65 $\frac{13}{16}$
p̄. R̄. 98 $\frac{5}{16}$ & hoc æquat̄ 18. p̄. R̄. 325. igit̄ R̄. 325. æquat̄
duabus radicibus q̄ sunt R̄. 65 $\frac{13}{16}$ & R̄. 98 $\frac{5}{16}$ quod scies
quadrando R̄. 325. fit 325. quadra R̄. 65 $\frac{13}{16}$ p̄. R̄. 98 $\frac{5}{16}$ fit
325. quod est propositum.

156 Diuide 10. p̄ talē numerū q̄ exeat 6. plus diuifore, fac
sic semp cape dimidium 6. q̄ est 3. quadra fit 9. adde ad

10. fit 19. cape \mathcal{R} . 19. est \mathcal{R} . 19. huic adde & minue dimi-
diū numeri differētie q̄ est 3. fit \mathcal{R} . 19. $\overline{\text{m.}}$ 3. vna pars, alia
 \mathcal{R} . 19. $\overline{\text{p.}}$ 3. etenim diuio 10. p \mathcal{R} . 19. $\overline{\text{m.}}$ 3. exit \mathcal{R} . 19. $\overline{\text{p.}}$ 3. q̄ ē
6. $\overline{\text{p.}}$ quā \mathcal{R} . 19. $\overline{\text{m.}}$ 3. & ē regula de mō in qua latet vis al-
gebre ideo pposita nō habēti algebra dum conaret ho-
mo facere p viā fractorum induceret desperationem.

157 Diuide 12. in 4. partes cōtinue pportionales ita quod
quadrata prime & quarte partiū sint duplū quadrato-
rū secunde & tertie partis, scias q̄ hec posita est pp duo
primū pp errorē 120. regule quadragesimisecondi capi-
tuli nā illa regula deficiat nā si sane intelligatur ipsa est
vniuersalis & tenet in cōuersis & aliis fractis & surdis
& est sensus cuius fuerint 4. numeri quomodolibet tales
q̄ differentia secundi a tertio sit æqualis primo & q̄ se-
cundus & tertius æquentur quarto & ē dicere cū fuerint
4. numeri quorū primus & secundus iūcti æquātur tertio
atq̄ secundus & tertius æquentur quarto tunc semper
quadrata prime & quarte quātītatis sunt duplū quadra-
torū secunde & tertie quātītatis, & hoc semp verum est
pone igit̄ q̄ prima quātītās sit 1 co. igitur residuum erit
12. $\overline{\text{m.}}$ 1 co. & hoc æquabit̄ secunde tertie & quarte quā-
titati igit̄ p regulā q̄ta quantitas est 6. $\overline{\text{m.}}$ $\frac{1}{2}$ co. adde ei 1
co. fit 6. $\overline{\text{p.}}$ $\frac{1}{2}$ co. cape dimidiū q̄
ē 3. $\overline{\text{p.}}$ $\frac{1}{4}$ co. & hoc erit tertia quāti-
tas detrae eas a quarta remanet
secunda 3. $\overline{\text{m.}}$ $\frac{3}{4}$ co. cū igit̄ sint cō-
tinue pportionales duc primam
in quartā fiūt 6 co. $\overline{\text{m.}}$ $\frac{1}{2}$ ce. duc se-
cundā in tertiā fiunt 9. $\overline{\text{m.}}$ 1 $\frac{1}{2}$ co.
 $\overline{\text{m.}}$ $\frac{3}{8}$ cen. quare tandē fient 1 ce.
 $\overline{\text{p.}}$ 28 $\frac{4}{5}$ æqualia 24 co. quare res
valet 12. $\overline{\text{m.}}$ \mathcal{R} . 115 $\frac{1}{5}$ & hec est pri-
ma quātītās hanc detrae ex 12.

| | |
|---------|---|
| Prima | 1 co. |
| Secunda | 3. $\overline{\text{m.}}$ $\frac{3}{4}$ co. |
| Tertia | 3. $\overline{\text{p.}}$ $\frac{1}{4}$ co. |
| Quarta | 6. $\overline{\text{m.}}$ $\frac{1}{2}$ co. |
| <hr/> | |
| | 6 co. $\overline{\text{m.}}$ $\frac{1}{2}$ cen. |
| | 9. $\overline{\text{m.}}$ 1 $\frac{1}{2}$ co. $\overline{\text{m.}}$ $\frac{3}{8}$ cen. |
| Prima | 12. $\overline{\text{m.}}$ \mathcal{R} . 115 $\frac{1}{5}$ |
| Secunda | \mathcal{R} . 64 $\frac{4}{5}$ $\overline{\text{m.}}$ 6 |
| Tertia | 6. $\overline{\text{m.}}$ \mathcal{R} . 7 $\frac{1}{5}$ |
| Quarta | \mathcal{R} . 28 $\frac{4}{5}$ |

remanēt $\text{R.} 115 \frac{1}{2}$ cuius dimidiū ē $\text{R.} 28 \frac{1}{2}$ quātitas quarta, huic adde primā fit $12. \text{m.} \text{R.} 28 \frac{1}{2}$ huius cape dimidiū q̄ est $6. \text{m.} \text{R.} 7 \frac{1}{2}$ tertia quātitas, hāc detrae ex quarta remanet $\text{R.} 64 \frac{1}{2} \text{m.} 6.$ he igitur quantitates sunt continue proportionales & quadratum prime & quarte sunt duplum quadratorum secunde & tertie quod est ppositū.

Similiter si dicat inuenias 4.

quātitates continue pportionales q̄ secunda sit 4. & quadrata prime & quarte sint duplū quadratorū secunde & tertie tunc habes 4. secundā quātitatē pone primā 1 co. igitur tertia quia cōponit̄ ex secūda & prima erit $4. \text{p.} 1 \text{ co.}$ & quarta erit $8. \text{p.} 1 \text{ co.}$ q̄a cōponit̄ ex secūda & tertia:

Prima 1 co.

Secunda 4

Tertia $4. \text{p.} 1 \text{ co.}$

Quarta $8. \text{p.} 1 \text{ co.}$

Prima $\text{R.} 20. \text{m.} 2$

Secunda 4

Tertia $\text{R.} 20. \text{p.} 2$

Quarta $\text{R.} 20. \text{p.} 6$

sequere æquationem habebis primam & reliquas vt vides & ita plures potes formare casus.

158 Diuide 10. in 3. partes cōtinue pportionales ita q̄ quadrata prime & tertie simul iuncta fatiant 40. ex nonagesimasecunda q̄stione, hoc mō. quadra 10. fit 100. duplica semp fit 200. auferas numerū quē vis vt agregent quadrata & est 40. remanēt 160. accipe R. fit $\text{R.} 160.$ ab ipsa detrae numerū diuidendū & ē 10. fit $\text{R.} 160. \text{m.} 10.$ & hec ē secūda quātitas deinde. aufer eā ex 10. remanet $20. \text{m.} \text{R.} 160.$ agregatū prime & tertie, diuide igit̄ $20. \text{m.} \text{R.} 160.$ in duas partes ex quarū multiplicatione inuicez pducāt $260. \text{m.} \text{R.} 64000.$ p centesimā vel centesimam decimā sextā regulā quadragesimisecondi capituli, diuide igit̄ $20. \text{m.} \text{R.} 160.$ p aequalia fit $10. \text{m.} \text{R.} 40$ quadra fit $140. \text{m.} \text{R.} 16000.$ detrae $260. \text{m.} \text{R.} 64000.$ fit $\text{R.} \text{R.} 16000 \text{m.} 120.$ cuius R. vniuersalis addita & diminuta a $10. \text{m.} \text{R.} 40.$ ostēdit partes erunt, igitur partes vt vides proba

809

nā pbatio facilis ē q̄a oēs incruitationes radicis vniuer-
salis cadūt, tā in aggregatione quā etiā in multiplicatiōe,
productum enim prime partis ē 140. m. R. 16000. p. R.
16000. m. 120. pductum tertie est 140. m. R. 16000. p. R.
16000. m. 120. eo q̄ incruitationes cadunt vtrinq̄ igitur

Prima 10. m. R. 40. m. R. V. R. 16000. m. 120.

Secunda R. 160. m. 10.

Tertia 10. m. R. 40. p. R. V. R. 16000. m. 120.

agregatū prime & tertie est 280. m. 240. m. R. 64000. p.
R. 64000. igitur hoc totum est 40. precise. due enim R.
4000. faciūt R. 16000. & due R. 16000. faciūt R. 64000.
& similiter multiplicatio prime in tertiā est 140. m. R.
16000. p. 120. m. R. 16000. quod est dicere igitur 260.
m. R. 64000. & hoc est quadratum de R. 160. m. 10.

Cū fuerint 6. quātitates cōtinue pportionales, si agre-
gatū quadratorū 6. quātitatum minuatur ex quadrato
agregati dictarū quātitatū & residui sumatur dimidiū
& tale dimidiū diuidatur p agregatū omniū detracta
prima quātitate exhibet agregatū prime tertie & quinte
quātitatis, si vero diuidatur p agregatū omniū detracta
sexta quātitate, exhibet agregatū secunde quarte & sexte
quātitatis. & hec regula ē vniuersalis vt relique & inuē-
ta geometricē. demonstratur enim ex quadragessimater-
tia primi ellucratorū vt & oēs relique exēplū. capio. 1. 2.
4. 8. 16. 32. agregatū ē 63. quadratū eius 3969. summa qua-
dratorū 1365. detracta a 3969. remanēt 2604. diuide per
equalia exit 1302. diuide 1302. p 62. quod est agregatū
omniū dempto 1. prima quantitate exit 21. agregatum
prime tertie & quinte quātitatis & similiter si diuiseris
1302. p 31. q̄ ē agregatū omniū dempta sexta quātitate
exibit 42. agregatū secunde quarte & sexte quātitatis,

159 Diuide 10. p. R. cu. 3.

p. R. cu. 2. item p. R. cu. 3. m. R. cu. 2. lre p R. cu. 10. p. 2. lre per R. cu. 10. m. 2. lre per R. cu. R. 100. p. 2. lre p R. cu. R. 100. m. 2. lre p R. cu. 24. p. R. cu. 6 p. R. cu. 1 1/2. Item multiplica R. 10. in R. cu. 10. m. 2. he sunt 8. petitiones euacuantes tota rez R. cu. & quadrataru. & nihil aliud volut nisi q inuenias recisa & binomia sua aut trinomia idest tales numeros q multiplicati p dictos diuifores faciāt numeros integros aut factos nō surdos. tales eniz sunt diuifores boni.

Pro primis 6. casibus dico q pcedūt eodē modo ferme quadra

utruq extremū & pone pro extremis. deinde multiplica vnū quadratū per alterū & producti accipe R. & pone eā in medio p p, si diuifor ē recisum. vel p m. si est binomiū. & tale trinomiū simplex aut trinomiū recisum si multiplicet in diuiforē pducit numerū sanū, qui ponit pro diuifore: deinde multiplica bis idē trinomiū p 10. numerū diuidendū & producet trinomium diuidendū.

Primum Exemplum.

R. cu. 1. p. R. cu. 2.
R. cu. 9. m. R. cu. 6. p. R. cu. 4.
3. p. 2. pductū

Secundum Exemplum.

R. cu. 3. m. R. cu. 2.
R. cu. 9. p. R. cu. 6. p. R. cu. 4.
3. m. 2. pductū

Terium Exemplum.

R. cu. 10. p. 2.
R. cu. 100. m. R. cu. 80. p. 4.
10. p. 8. pductū

Quartum Exemplum.

R. cu. 10. m. 2.
R. cu. 100 p. R. cu. 80. p. 4.
10. m. 8. pductū

Quintum Exemplum.

R. cu. R. 100. p. 2.
R. cu. 100. m. R. cu. 80. p. 4.
R. cu. R. 1000000. q ē 10. p. 8. p

Sextum Exemplum.

R. cu. R. 100. m. 2.
R. cu. 100. p. R. cu. 80. p. 4.
R. cu. R. 100000. q ē 10 m. 8. p

In primo igitur casu quadra $R. cu. 3.$ fit $R. cu. 9.$ quadra $R. cu. 2.$ fit $R. cu. 4.$ multiplica $R. cu. 9.$ in $R. cu. 4.$ fit $R. cu. 36.$ quod est $R. cu. 6.$ hanc pone $m.$ quia $R. cu. 3.$ p. $R. cu. 2.$ fuit binomium.

Et nota qd pductum erit illud qd pducit ex extremis tantum inuicem. nam alie cruciationes cadunt quare multiplica $R. cu. 3.$ in $R. cu. 9.$ fit $R. cu. 27.$ qd est 3. multiplica $R. cu. 2.$ in $R. cu. 4.$ fit $R. cu. 8.$ p. qd est 2. igitur productum erit 3. p. 2 qd est 5. & ita vides in exemplo secundo qd trinomium est per p. quia diuisor fuit $R. cu. 3. m. R. cu. 2.$

Et ita in tertio exemplo quadra $R. cu. 10.$ fit $R. cu. 100.$ quadra 2. fit 4. multiplica 4. in $R. cu. 100.$ cuba 4. fit 64. multiplica 64. in 100. fit 6400. cape $R. 6400.$ qd est 80. & $R. cu. 80$ e media quantitas erit igitur hec minuenda & fiet trinomium recisum $R. cu. 100. m. R. cu. 80. p. 4.$ quare in quarto exemplo erit etiam idem sed p p. & ita productum exit ex extremis in tertio exemplo 18. & in quarto erit. 2.

Pro quinto exemplo similiter quadra $R. cu. R. 100.$ fit $R. cu. 100.$ quadra 2. fit 4. multiplica unum p aliud cubando 4. fit $R. cu. R. 6400.$ quod est $R. cu. 80.$ vt prius & ita fit trinomium $R. cu. 100. m. R. cu. 80. p. 4.$ & posui $R. cu. R. 100.$ quia idem est quod $R. cu. 10.$ vt videres veritate. & ita dicemus in sexto exemplo qd trinomium recisum erit $R. cu. 100. p. R. cu. 80. p. 4.$ sunt & in his sex modis alie regule inueniendi recisa veluti recisum de $R. cu. 3. p. R. cu. 2.$ e $R. cu. 243. m. R. cu. 162. p. R. cu. 108. m. R. cu. 72. p. R. cu. 48. m. R. cu. 32.$ & pductum e ex extremis videlicet $R. cu. 729.$ qd est 9. m. $R. cu. 64.$ qd est 2. & ita e 7. Modus inueniendi tale recisum e vt inuenias primum relatū de 3. & est 243. qa fit ex cubo 3. qd e 27. in quadratū 3. qd est 9. & ita inuenies primum relatū de 2. qd e 32. deinde inter pone 4. numeros continue pportionales inter eos quorum primus est ex ce. ce. 3. in 2. secundus ex cubo

3. in quadratū 2. $R. cu. 3.$ $m. R. cu. 2.$
 tertius ex cubo. 2 $R. cu. 24.$ $m. R. cu. 162.$ $p. R. cu. 108.$
 in qdratū 3. quar
 1^o ex ce. ce. 2. in 3. $m. R. cu. 72.$ $p. R. cu. 48.$ $m. R. cu. 32.$
 Est & alius mo^o $R. cu. 729.$ $m. R. cu. 64.$ qd est 7.
 dus in his 6. exē

plis talis accipe $R. 3.$ tāquā 3. nō sit cubus deinde dic si 3.
 esset 2. qd esset $R. 3.$ multiplica $R. 3.$ in 2. fit $R. 12.$ diuide
 p. 3. quadratum, exit $R. 1 \frac{1}{3}$ & similiter dic si 3. fieret 2. qd
 esset $R. 1 \frac{1}{3}$ & fiet $R. \frac{16}{27}$ his tribus numeris habitis qui
 sunt $R. 3.$ $R. 1 \frac{1}{3}$ $R. \frac{16}{27}$ adde eis $R. cu.$ fient $R. cu. R. 3.$ $R. cu. R. 1 \frac{1}{3}$ $R. cu. R. \frac{16}{27}$ & hoc ē cōuersum de $R. cu. 3.$ p. $R. cu. 2.$ vel de $R. cu. 3.$ m. $R. cu. 2.$ ponēdo $R. cu. R. 1 \frac{1}{3}$ ecō
 trario vt vides in exēplis. hic tñ modus ē cōfusior & po
 ducit ad $R. quadratā.$

Et ex hoc patet $R. cu. 3.$ $p. R. cu. 2.$
 qd infinita sunt $R. cu. R. 3.$ $m. R. cu. R. 1 \frac{1}{3}$ $p. R. cu. R. \frac{16}{27}$
 eiusdem numeri $R. 3.$ $p. R. 1 \frac{1}{3}$ pductū
 binomii recisa, si
 he iuncte fatiunt $R. 8 \frac{1}{3}$
 ue quadrati siue
 cubici attamen
 primus modus
 ē facilius & etiā
 absolutior quan
 doq; tñ indige
 mus aliis.

Ex hoc tñ vlti
 mo mō elicitur
 facilius recisum
 de $R. cu. 24.$ p.
 $R. cu. 6.$ p. $R. cu.$
 $1 \frac{1}{2}$ nam quadra
 24, fit 576, & eius $R. cu.$ ē primus numerus deinde mul

$$\begin{array}{r}
 R. cu. 3. \quad p. R. cu. 2. \\
 R. cu. R. 3. \quad m. R. cu. R. 1 \frac{1}{3} \quad p. R. cu. R. \frac{16}{27} \\
 R. 3. \quad p. R. 1 \frac{1}{3} \quad pductū \\
 \hline
 he iuncte fatiunt R. 8 \frac{1}{3} \\
 R. cu. 3. \quad m. R. cu. 2. \\
 R. cu. R. 3. \quad p. R. cu. R. 1 \frac{1}{3} \quad p. R. cu. R. \frac{16}{27} \\
 \hline
 \quad m. R. 1 \frac{1}{3} \quad pductū \\
 he iuncte fatiunt R. \frac{1}{3} \\
 R. cu. 24. \quad p. R. cu. 6. \quad p. R. cu. 1 \frac{1}{2} \\
 R. cu. 576. \quad m. R. cu. 144. \\
 \hline
 24. \quad m. 6. \quad pductū \\
 qd est 18. \\
 R. cu. 24. \quad m. R. cu. 6. \quad p. R. cu. 1 \frac{1}{2} \\
 R. cu. 576. \quad p. R. cu. 144. \\
 \hline
 24. \quad p. 6. \quad pductū \\
 qd est 30.
 \end{array}$$

tiplica 24. in 6. fit 144. & huius R. cu. est numerus secū
 dusponendus p m. si R. cu. 6. est p. vel econtra vt vides
 in Figura: nā si recisum de R. cu. 576. m. R. cu. 144. est p
 vltimū modū R. cu. R. 576. p. R. cu. R. 36. p. R. cu. R.
 2 1/4 sed R. cu. R. 576. p. R. cu. R. 36. p. R. cu. R. 2 1/4 est
 R. cu. 24. p. R. cu. 6. p. R. cu. 1 1/2 igitur binomium de R.
 cu. 24. p. R. cu. 6. p. R. cu. 1 1/2 R. cu. 576. m. R. cu. 144.
 qd erat manifestandum.

Quod si velis multiplicare R. R. cu. 10. m. 2.
 10. in R. cu. 10. m. 2. tunc qua R. cu. 10. m. 2,
 dra vtrancq partem & primo R. cu. 100. p. 4. m. R. cu
 qdrando R. 10. fiet 10, & hoc 80, m. R. cu, 80, qd est
 est clarus, deinde quadra R, R. cu, 640,
 cu, 10, m, 2, multiplicādo quā
 libet partē in se fiet primo R. cu, 100, p, 4, deinde multi
 plica in crucē cubādo 2, habebis m, R. cu, 80, bis, hoc au
 tē est æquale multiplicationi p 8, nā duplicare R. cu, 80,
 est multiplicare p 8. igitur ex talī quadratura pueniet
 R. cu. 100, p, 4. m, R. cu, 640, quare multiplicando hoc
 p 10, fiet productū R. quadrata, V. 40, p, R. cu, 100000,
 m, R. cu, 640000,

160 Massa auri de liga ponderis dragmarū 10, & habentis
 argēti R. cu, 10, valet ducatos 10, & alia massa eiusdem
 ponderis videlicet dragmarū 10, habēs argēti R. 10, ea
 dē ratione valet ducatos 9, qritur valor auri & argenti
 hec soluit p, vigesimā quartā regulā 51, capituli i exēplo
 finali abreuiādo ipsum. pone vt vides & diuide R. 10, p
 R. cu, 10, exit R. cu, R. 10, & hoc multiplica p 10, m, R.
 cu, 10, & p 10, & exeūt R. cu, R. 10000000, m, R. 10, &
 R. cu, R. 10000000, nā hoc est ac si diuifises p R. cu, 10
 & post multiplicasses pueniētia p R. 10, ab his igitur p
 dictū regulā auferes 10, m, R. 10, & 9, q sunt posita in
 ferius habebis igitur p diuifore R. cu, R. 10000000, m.

514

| | | | | |
|---|-----------|------------|---------------------------|-----|
| 10. m. s. cu. 10. | | s. cu. 10. | | 10 |
| 10. m. s. | 10. | | s. | 10. |
| | | | s. cu. s. 10. | |
| s. cu. s. 10000000. m. s. 10. | | | s. cu. s. 10000000. | |
| 10 | m. s. 10. | | 9 | |
| s. cu. s. 10000000. m. 10 | | | s. cu. s. 10000000. m. 9. | |
| s. cu. 10000000. p. s. cu. s. 1000000000000000. p. 100. | | | | |
| Productum s. 10000000. m. 1000. | | | | |
| Recisum s. 10000000. p. 1000. | | | | |

Productum 9000000. & est diuisor.
 10, & prodiuidendo s. cu. s. 10000000. m. 9. quadra igitur p sextum exemplum s. cu. s. 10000000. sit s. cu. 10000000. p. s. cu. s. 1000000000000000. p. 100. igitur pductū erit ex extremis videlz s. 10000000. m. 1000. quare recisum etiā eius erit s. 10000000. p. 1000, & productum erit 9000000. q est diuisor, & ideo multiplicabimus primum recisum quod fuit trinomium videlicet s. cu. 10000000. p. s. cu. s. 1000000000000000. p. 100. in s. 100000000. p. 1000. & productū multiplicabimus p s. cu. s. 10000000. m. 9. & q pducit diuidemus per 9000000. & exiens est valor vnus dragme auri puri.

161 Quidā locauit agrū p
 lib. 200. singulis annis II 10.200 | 181 $\frac{2}{11}$
 ad 5. annos & vult oēs II 10.181 $\frac{9}{11}$ | 165 $\frac{3}{121}$
 peccunias in initio loca II 10.165 $\frac{35}{121}$ | 150 $\frac{350}{1331}$
 tionis, emphiteota vult II 10.150 $\frac{350}{1331}$ | 136 $\frac{3514}{14641}$
 dare ad meritum 10. pro II 10.136 $\frac{3514}{14641}$ | 124 $\frac{20676}{161015}$
 cētū qritur quātū debet
 esbursare. hec posita fuit in qōne octuagesimaprīma &
 vtracq regula soluēdi ē bona attramen quia cecidit mo
 dicus error in operando licet leuissimus & quia hic
 modus ē facilior visum est vt ponerē ipsum qā igitur lu

crat 10. p 100. igitur ex 100. facit 110. igitur ex 10. facit 11
multiplica igitur 10. in 200. fit 2000. diuide per 11. exit
 $181 \frac{9}{11}$ & hoc pōe p primo. deinde multiplica idē $181 \frac{9}{11}$
in 10. fit $1818 \frac{9}{11}$ diuide p 11. exit $165 \frac{3}{11}$ hoc pone p secu
do. & similiter multiplica $165 \frac{3}{11}$ in 10. fit $1652 \frac{10}{11}$ diui
de per 11. exit $150 \frac{10}{11}$ p tertio. similiter hoc multiplica
per 10. habebis $1502 \frac{10}{11}$ diuide p 11. exit $136 \frac{874}{14841}$ pro
quarto. similiter pro quinto multiplica $136 \frac{874}{14841}$ in 10. fit
 $1366 \frac{874}{14841}$ diuide per 11. exhibit $124 \frac{29676}{163251}$ pro quinto tot
enim sunt anni locationis iunge hos quinque redditus ut
vides & habebis lib. 758 $\frac{25342}{161051}$.

162 Inuenias R. de 9. p. R. 80. itē R. de 8. m. R. 60. itē R. de
R. 20. m. 4. itē de R. 20. p. R. 8. superius in capitulo vige
simo quinto declarauimus q tales qstiones solunt p
antepositionē R. dicēdo q R. de 9. p. R. 80. est R. R. V
9. p. R. 80. nunc autē volo docere modum habendi radi
ces tales apropiatū ex quo etiā rite intellectu habebit
modus habendi R. binomiorū cubicorum & R. R. &
trinomiorum & regula est vna in omnibus exēplis licet
appareat variata secūdum diuersitatem exemplorum.
Pro primo igit exēplo dimidia R. 80. & est diuidere
p 4. fit R. 20. quadra fit 20. diuide 9. in duas partes ita q
vna diuisa per alteram fiat 20. & inuenies p centesimā
regulā vnā esse 4. aliā 5. horū igit R. ligate iūcte sunt R.
V. 9. p. R. 80. & erūt L. R. 5. p. R. 4. sed quia 4. habet R.
que est 2. dicemus quod R. V. 9. p. R. 80. est R. 5. p. 2.
Et similiter pro secundo exēplo diuide R. 60. p æqualia
fit R. 15. quadra fit 15. diuide p eandē regulā 8. in duas
partes ex quarū multiplicationē vnus in alterā fiat 15:
& erūt partes 5. & 3. quare R. harum erunt ligate R. V.
6. m. R. 60. erit igitur R. talis L. R. 5. m. R. 3.
Et similiter pro tertio exēplo diuide 4 per æqualia fit 2.
quadra fit 4. diuide R. 20. in duas partes ex quarū mul

NN

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| R. V. L. R. 5. p. R. 1. / m. R. V. L. R. 5. m. R. 1. | | |
| X | | |
| R. V. L. R. 5. p. R. 1. / | m. R. V. L. R. 5. m. R. 1. | |
| <hr/> L. R. 5. p. R. 1. / | m. m. m. L. R. 5. m. R. 1. | |
| | R. R. V. 20. m. 4. & est R. 16. | |
| | R. R. V. 5. m. 1. | |
| | R. R. V. 5. m. 1. | |
| | <hr/> p. L. R. 5. p. R. 1. | |
| | <hr/> p. L. R. 5. m. R. 1. | |
| | <hr/> m. R. V. 20. m. 4. | |
| | <hr/> R. 20. m. 4. | |
| <hr/> | | |
| R. V. L. R. 5. m. R. 3. | X p. R. V. L. R. 5. p. R. 3. | |
| R. V. L. R. 5. m. R. 3. | p. R. V. L. R. 5. p. R. 3. | |
| <hr/> R. 5. m. R. 3. | p. R. V. 20. m. 12. q. e. R. 8. | |
| | p. R. V. 5. m. 3. | |
| | p. R. V. 5. m. 3. | |
| | <hr/> R. 5. p. R. 3. | |
| | <hr/> p. R. 5. m. 3. | |
| | <hr/> p. R. 5. p. 3. | |
| | <hr/> p. R. 8. | |
| | <hr/> R. 20. p. R. 8. | |

triplicatione pducatur 4. & fient R. 5. m. R. 1. & R. 5. p. R. 3.
 1. accipe igitur R. harum partium & habebis R. V. L. R. 5. m.
 R. 1. & R. V. L. R. 5. p. R. 1. he igitur simul ligate sunt ra-
 dix proposita, & quia R. 20. m. 4. est ligata per m. ligabi-
 mus etiam has radices per m. ponendo maiorem ante
 & fiet R. V. L. R. 5. p. R. 1. m. R. V. L. R. 5. m. R. 1. ut igitur
 videas productionem huius R. apposui Figuram.
 Et similiter in quarto exemplo diuide R. 8. p. aequalia sic

R. 2. quadra fit 2. diuide R. 20. in duas partes ex quarū
multiplicatione proueniat 2. & erunt R. 5. m. R. 3. & R.
5. p. R. 3. accipe igitur R. V. harū partiū eruntq; R. V. L.
R. 5. m. R. 3. & R. V. L. R. 5. p. R. 3. he igitur iūcte vt pri
us fatiunt R. V. L. R. 5. m. R. 3. p. R. V. L. R. 5. p. R. 3.

16; Inuenias; quātitates cōtinue pportionales & secūda
sit 3. R. cu. agregati prime & tertie & multiplicationes
vnius in alterā oēs simul iuncte fatiant 12. dices igit q
secunda est 3. R. cu. agregati prime & tertie igitur pos
to agregato prime & tertie 1. cu. erit secunda 3 co. igitur
tota summa erit 1. cu. p. 3 co. & quia diuiso dimidio om
niū multiplicationū triū quantitatū p agregatū earum
exit secunda quātitas p nonagesimā secundā qōnem so
lutione prima, igitur diuiso 6. per 1. cu. p. 3 co. exhibit 3 co.
igitur multiplicato 3 co. in 1. cu. p. 3 co. fiet 6. multiplica
igitur 1. cu. p. 3 co. in 3 co. fit 3 ce. ce. p. 9 cen. & hoc est
æquale 6. quare 1 ce. ce. p. 3 cen. æquatur 2. quare res va
let R. V. R. 4 1/2 m. 1 1/2 & triplum eius est secunda quanti
tas & cubus eius est agregatum prime & tertie & hec
est Francisci Leonardi de Caligariis cum sequente.

164 Inuenias; quātitates cōtinue pportioales quarū secū
da sit R. cu. agregati prime & tertie & suma quadrato
rū omnium sit tripla ei q fit ex secunda quantitate in
agregatum omnium, pone quod secunda sit 1 co. igitur
agregatum prime & tertie ē 1. cu. igitur summa omniū
ē 1. cu. p. 1 co. pro inueniēda aut suma quadratorū triū
quātitatū cōtinue pportionalium nota hanc regulam.
Quadra agregatū prime & tertie triū quātitatū cōtinue
pportionalium & a pducto auferes quadratum secunde
quātitatis residuū ē q qris: quadra igitur 1. cu. q ē agre
gatū prime & tertie fit 1 ce. cu. detrae 1 ce. quadratū se
cunde remanet 1 ce. cu. m. 1 cen. p agregato trium qua
dratorū hoc autē debet esse triplū pducto secunde in

NN ii

totū agregatū tale autē pductū est 1 ce. ce. p. 1 ce. igit
 1 ce. cu. m. 1 ce. aquat 3 ce. ce. p. 3 ce. quare 1 ce. cu. aqua
 tur 3 ce. ce. p. 4 ce. Ichisando igit p 1 ce. fiet 1 ce. ce. aqua
 lis 3 ce. p. 4. quare res valet R. V. R. 6 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ quod est 2.
 & hec est secunda quātita primā & tertiā inuenies esse
 8. quia est cubus de 2. igitur fac de 8. duas partes in qua
 ru3 medio cadat 2. p centesimā regulā habebis igitur.
 Primam 4. m. R. 12. Secundam 2. Tertiā 4. p. R. 12.

165 Querit quomodo inueniantur duo motores q nunquā
 iungētur in eisdē pūctis vīq; in æternū & dimittēt infi
 nita pūcta in qbus nō cōiūgent & vltra hoc dimittēt in
 finities infinita pūcta in qbus nō cōiungentur he sunt
 tres conditiones & dicit questio hec qstio infiniti de in
 finito de infinito & est ex libro de milleriis æternitatis.
 Respondeo igitur quod si sint duo mobilia que perfi
 tiant reuolutiones in temporibus inuicem incommen
 surabilibus q talibus eueniēt pdicta omnia, quod enim
 nō cōiungant in eodē pūcto vīq; in æternū pater ex vi
 gesima qstione & hoc est primū. secundū; sic sit quod
 vnū moueat in R. 7. reliquū in R. 5. dierū & primū vo
 cet a secundū b. & pater q talia tēpora erunt incōmēsu
 rabilia qa 7. in 5. nō pducit numerū qdratū sint igitur
 iuncta in pūcto a dico q nō cōiungent in aliquo pun
 cto distāte ab a p partē toti comēsurabilē idest nec per
 medietatē circuli aut tertiā partē aut quartam & sic in
 infinitū cū igit sint infinita pūcta distātia ab a p partes
 comēsurabiles & in nullo eorū cōiungent pater secun
 dū ppositū: ex hoc pater tertiū nā cū temp cōiungant
 in pūctis diuersis vīq; in infinitū p primā conditionē &
 cuilibet pūcto correspōdēt infinita pūcta in qbus non
 cōiungent igit dimittent infinities infinita pūcta in qui
 bus vīq; in æternū nō cōiungent. nec pōt dici q comen
 surabilia pūcta vnius; coincidāt comēsurabilibus alicu

519

ius alterius nā sic sequeretur q̄ puncta principalia dista-
rēt p partes comēsurabiles q̄ est cōtra positū, patet se-
quella ex octaua decimi euclidis: q̄ autē nō possint cō-
iungi in aliquo pūcto comēsurabili amplius patet: nā si
sic cōiungant̄ in c. distātē ab. a. p tertiā partē circuli in
annis 1000. igit̄ in annis 3000. iterū cōiungent̄ in a q̄ ē
contra posita in vigesima questione que fundatur sup
decimam sextam decimi euclidis.

Patet igit̄ conclusio q̄ a & b mouebunt̄ vniformiter
in aliquo circulo & nunquā cōiungent̄ in eodē puncto
sed cōiunctio eorū erit diuersa in infinitū ita q̄ in infini-
tis pūctis cōiungent̄ diuersis & q̄ infinita erunt puncta
in q̄bus nō cōiungent̄, & q̄ infinites infinita pūcta erūt
omnino diuersa in q̄bus nō cōiungētur & ita erit infini-
tū triplicatū Ex quo seq̄tur quarta q̄ si essent infinita
mobilia in eodē pūcto quorū quodlibet moueretur tē-
poribus incōmēsurabilibus alteri, q̄ vltra p̄dicta nullū
eorū vnquā coniungeretur cum duobus ex aliis vsq̄ in
āternū neq̄ in vno eodem tempore neq̄ in diuersis &
hoc fere transcendit cogitationem humanam.

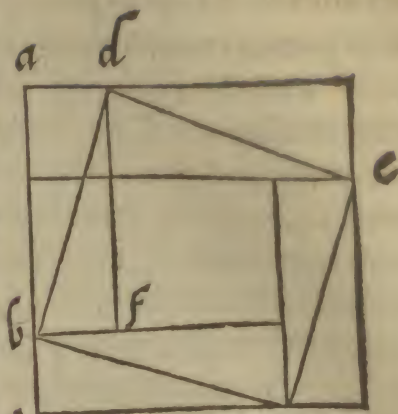
Ex his liquet infinites infinita esse possibilia secundum
causas materiales & secundū efficiētes in vniuersali que
tamen nunquam erunt vsq̄ in āternum & tamen vsq̄
in āternum nūquam idem aliquid redibit in quo opus
abissus diuine sapientie laudatur.

¶ Caput. 67 de geometricis questionibus.

I Vm dixerit duos habeto numeros q̄tm agre-
gēt quātū multiplicēt & eorū quadrata iūcta
sint 24. geometricē. accipe igitur lineam ma-
iorem a. b. & minorem b. c & ponatur a d
æqualis b. c igit̄ b. d est 8. 24. æquatur enim quadra-
tis a. b & a. d, quare quadratū b. e est 24. & quadratum
a. c superat quadratum b. e, in quattuor trigonis a. b. d

NN iii

quare in duabus supfitieb⁹
 a.d.b.f. sed hec supponitur
 in numero æqualis a.c linee
 ppter ea q^d tm̄ aggregāt quā
 tū multiplicant. a.b & b. c.
 ideo a. c est 36. V. 24. plus
 duplo sui met. & est 6. q^a cē
 lus æquat 24. & duabus ra
 dicibus. diuide igit 6. in du
 as partes quarum quadrata
 sint 24. & erit p quadragesi
 mū nonū capitulum a.b maior 3. p. 36. 3. & b. c minor 3.
 m. 36. 3. & per hunc modum solves alias innumerabiles
 que sunt in duobus numeris querendis.



2 Cū dixerit q^s habita diametro alicuius circuli da mihi
 areā & latera circūscriptibiliū figurarū tunc ex diame
 tro habes latera cōsimilis figure inscriptibilis ex capitu
 lo sexagesimo tertio. deinde quare katetū ad latus figu
 re inscriptibilis q^d co
 gnoscit p capitulū.

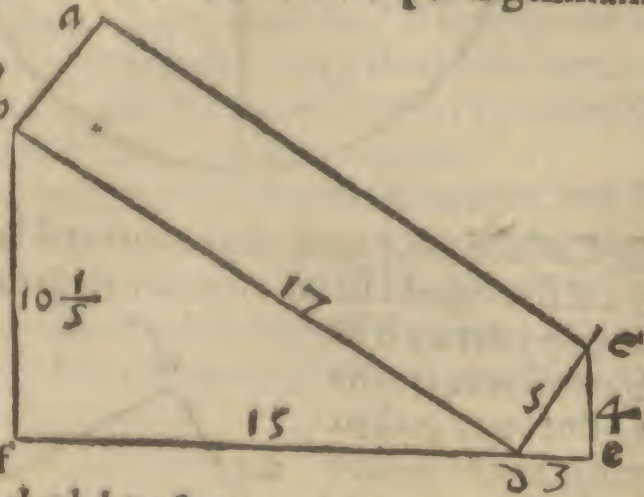
63. verū ad maiorem
 facilitatem descripsi
 katetū a cētro circu
 li circūscribentis ad
 latus cuiuslibet figu
 re vt vides. Eo igitur
 inuēto duc semidia
 metrum circuli in la
 tus figure inscriptibi
 lis: & pductum diui
 de p katetū: q^d exit ē
 latus figure circūscri
 ptibilis quo inuēto

| | |
|--------------------------|------|
| Semidiameter circuli. | 5000 |
| katetustrigoni. | 2500 |
| katetus quadrati. | 3536 |
| katetus pentagoni. | 4045 |
| katetus hexagoni. | 4330 |
| katetus eptagoni. | 4504 |
| katetus octogoni. | 4619 |
| katetus nonagoni. | 4698 |
| katetus decagoni. | 4750 |
| katetus vndecagoni. | 4797 |
| katetus duodecagoni. | 4829 |
| katetus tredecagoni. | 4854 |
| katetus quatuordecagoni. | 4874 |
| katetus quindecagoni. | 4890 |

habes aream p sexagesimūtertiū capitulū. exēplū volo
areā eptagoni circūscriptibilis circulo cuius diameter ē
10. igit p sexagesimūtertiū capitulū erit latus eptagoni
inscriptibilis $4\frac{33}{1000}$ & katetus $4\frac{63}{125}$ duco igit semidiam
metrum in $4\frac{33}{1000}$ fiunt $21\frac{139}{1000}$ diuido p $4\frac{63}{125}$ exeunt
 $4\frac{3679}{4504}$ & tantum erit latus circūscriptibilis eptago
ni quo habito habes aream.

Fuit supfities a. b. c. d paralelograma latus b. d. 17. d. e.
5. c. e katetus 4. queritur b. f quāta sit. erit igitur angu
lus c. d. f. æqualis duobus d. e. c & d. c. e per trigessimam

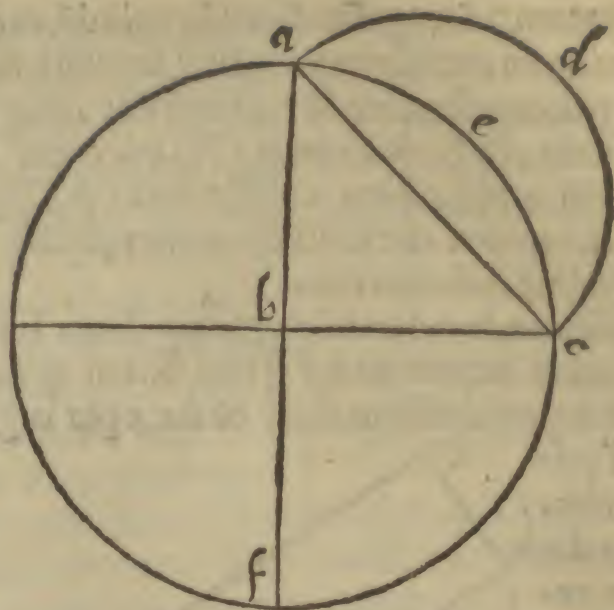
secundā pri
mi euclidis.
& quia b. d. c b
& e. sunt re
cti erit angu
lus d. c. e. æq
lis b. d. f. qua
re trigoni si
miles b. d. f.
& c. d. e & ex
his proportio f



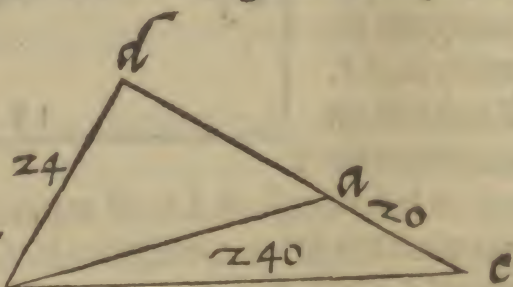
b. d. ad b. f. vt c. d. ad d. e. est autem d e per quadragesimā
mam sextam primi. 3. ducta in. b. d. fit 51. diuide per c. d.
que est 5. exit b. f. $10\frac{1}{5}$.

4 Si sit a. c. latus quadrati inscripti circulo a. c. f. volo co
gnoscere. Figuram lunarem a. d. c. e. erit enim æqualis
aree trigoni a. b. c. eo q tam semicirculus a. d. c. quam
superfities a. b. c. e. est quarta pars circuli a. f. c. Vnde
detracta de comuni superfities a. e. c. remanebit trigo
nus a. b. c. æqualis lunari superfities a. d. c. e. sit igitur dia
meter a. f. 10. igitur quadratum inscriptibile erit 50.
quare trigonus a. b. c. erit $12\frac{1}{2}$ & superfities linearis a. d.
c. e. erit etiam $12\frac{1}{2}$ precise.

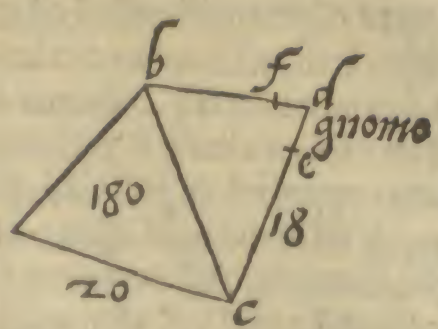
NN lili



- 5 Sit Castellū a.b.c aqua cintū cuius vnū latus a c cōgno
scā & sit 20. pedū sit autē forme triangularis reliqua au
tē duo latera a b &
b.c nesciam quan
ta sint, nec possim
mēsurare. volo scire
quāte sit magnitu
dinis area a.b.c po
nā oculū meū in di
recto lineae a c ita q̄ murus a.c possit simul p longitu
dinē suā videri deinde elongabo me tm̄ donec gnomō
positus sup d.c respiciat altero latere punctum. b. & sit
punctus ille. d. in quo gnomō vno latere stat sup d.c &
reliquo respiciat punctū. b. deinde mēsurabo d.b vt do
cebo infra q̄ sit 24. gratia exēpli cuius medietatē videli
cet 12. multiplicabo in a.c fit 240. & tāta ē area trigoni
a.b.c q̄ sita Est aut gnomō Figura capiēs rectū angulū
qua lignarii oēs vtunt̄ ad quadrādas asseres & tabulas

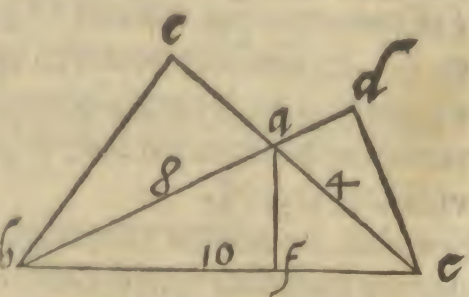


Si autē trigonus ille esset
acutorū angulorū consti-
tue gnomonē iuxta angu-
lū oppositū lateri cognito
ita q̄ de directo talē an-
gulū respiciat vno latere
at altero ppendiculariter
respiciat latus. cognitū in



extremitate & talē lineā mēsurabis cuius dimidiū mul-
tiplicabis in latus cognitū veluti in trigono a. b. c latus
a. c sit 20. passus pono gnomonē in d & ita q̄ p vnū la-
tus ppendiculariter respiciat a. c. p aliud punctum. b. &
mēsurabo d. c que sit 18. exempli gratia capio dimidiū
18. & est 9. duco in 20. fit 180. area trigoni.

6 Sit trigonus a. b. c qualiscūq̄ forme cuius puta vnū la-
tus sit 10. aliud 8. aliud 4. volo scire in qbus locis cadant
kateti per vnā regulā solā & ē centesimaquadragesima
sexta quadragesimisecondi capituli & primo a puncto
a sup lineā b. c quadra latera cōtinentia punctū & sunt
a. b & a. c & fiūt 64. & 16



subtrae minus de maio-
re remanet 48. diuide 48.
p basim q̄ est 10. exit $4\frac{4}{5}$
& q̄a $4\frac{4}{5}$ ē minus quā 10.
detrae $4\frac{4}{5}$ de 10. remanēt
 $5\frac{1}{5}$ diuide $5\frac{1}{5}$ p mediū exit

$2\frac{3}{5}$ & t̄m distans cadet katetus a. f. a latere minore cōti-
nentiū pūctū a & ē a. c erit igit̄ f. c $2\frac{3}{5}$ & nota q̄ quādo
 $4\frac{4}{5}$ q̄ est exiens ex prima diuisione ē minus basi q̄ oppo-
nit̄ angulo. a. aquo trais katetū semp katetus cadit in-
tra trigonū. si vero esset æqualis latus minus ex cōtinen-
tibus esset p̄cise katetus. si vero exiens esset maius basi
katetus caderet extra trigonū tantū distans a minore

- latere cōtinentiū quātū est medietas excessus exeuntis
supra basim. Exēplū volo katetū a puncto. b. sup latus
a. c. quadro latera continentia b. & fiunt 100. & 64. de
trao vnū ex altero & remanent 36. diuido p basim id ē
latus oppositū angulo. b. a quo volo ducere katetū & ē
a. c. q̄ est 4. exit 9. & quia 9. est maius quā 4. katetus ca
det extra trigonū detrae igit 4. ex 9. remanent 5. diuide
p mediū exit $2\frac{1}{2}$ & tātū distās cadet katetus a pūcto a.
Et similiter volo ducere katetū a puncto c. sup a. b. qua
dro latera cōtinentia punctū c. & fiunt 100. & 16. detrao
16. ex 100. remanēt 84. diuido p basim sup quā volo du
cere katetū & est a. b. que est 8. exit $10\frac{1}{2}$ & quia hoc ex
cedit 8. kadet katetus extra trigonū subtrao igit 8. basi
ex $10\frac{1}{2}$ exeūte prouenit $2\frac{1}{2}$ cuius medietas est $1\frac{1}{4}$ & tan
tum erit distans katetus c. d. a puncto. a. & erit a. d $1\frac{1}{4}$.
- 7 Et ex hoc habebit q̄libet katetus quātus sit nam detra
cto quadrato a. d q̄ ē $1\frac{9}{16}$ ex quadrato a. c q̄ est 16. re
linquit quadratū c. d $14\frac{7}{16}$ igit c. d est $\sqrt{14\frac{7}{16}}$ & simili
ter detracto quadrato f. c q̄ ē $6\frac{19}{25}$ ex quadrato a. c q̄
ē 16. remanet quadratum a. f $9\frac{9}{25}$ quare katetus a. f est
 $\sqrt{9\frac{9}{25}}$. Et similiter detracto quadrato a. e quod est $6\frac{1}{4}$
ex quadrato a. b lateris contermini trigoni quod est 64.
remanet quadratum b. e $57\frac{3}{4}$ cuius $\sqrt{57\frac{3}{4}}$ est b. e katetus
videlicet $\sqrt{57\frac{3}{4}}$.
- 8 Et ex hoc habebitur area trigoni nā semper ducta me
diate basis sup quam cadit katetus in katetū quod p
ducit est superficies trigoni veluti katetus a. f est $\sqrt{9\frac{9}{25}}$
duco in dimidiū b. c fit $\sqrt{231}$. & $\sqrt{231}$. est area trigoni
similiter capio katetum c. d qui fuit $\sqrt{14\frac{7}{16}}$ & duco in
dimidiū a. b basis super quam cadit & fit $\sqrt{231}$. vt pri
us & similiter duco katetū b. e qui fuit $\sqrt{57\frac{3}{4}}$ in dimi
diū a. c & est 2. fit $\sqrt{231}$. vt prius & hic ē alius modus
mēsurandi trigonos alius a sexagesimo tertio capitulo.

9 Sint due turres vna altitudinis pedū
40. alia 30. distātes pedibus 50. & due
aues ab earū summitatibus æquali-
ter volantes descendant sup planū
q̄ro vbi iungent, & ē dicere inueni-
re punctū inter eas æqualiter distās
ab vtraq̄ summitate. hec similiter fit
p centesimātrigesimāsextā quadra-
gesimisecondi capituli quadra 48.
fit 1600. quadra 30. fit 900. subtrae
900. de 1600. remanēt
700. diuide p 50. exit
14. detrae 14. ex 50. re-
manet 36. accipe dimi-
diū q̄ ē 18. & tm̄ dista-
bit punctus ille a pede
maioris turris.

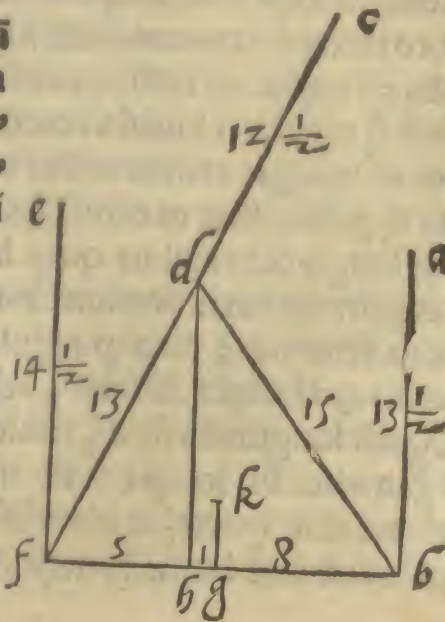
10 Sint tres turres a.b.c.
d.e.f quarū a.b altitu
do sit 40. pedes c.d 30
e.f. 70. distantia autē
a.b & c.d sit pedū 50.
distātia autē a, b & e.
f. sit pedū 60. distātia
c.d & e, f sit pedū 20.
volō ptentorio extē
dendo inuenire pun
ctū æqualiter distātē
a summitatibus illarū
triū turrium in plano
In hoc considera ma
ius latus in trigono. b
d f. & scis q̄ ex suppo

sito maius latus ē b. f. q̄a est 60. quare igit̄ p̄ modū 10.
 q̄stionis p̄cedentis punctū in linea f. b. æqualiter distā
 te a summitatibus turriū a. b. & e. f. & erit distās a pun
 cto f. 2 $\frac{1}{2}$ & sit p̄ctus g. erit igit̄ f. g. 2 $\frac{1}{2}$ & similiter quæ
 res p̄ eandē punctū in linea b. d. vbi due turres cōcurrūt
 a. b. & c. d. æqualiter & ille punctus erit 18. distans a tur
 ri a. b. & sit l. igit̄ dico q̄ cū protraxeris duas p̄pendicu
 lares sup̄ dicta puncta inuenta videlicet vnā sup̄ g. aliā
 sup̄ l. q̄ punctus cōcursus illarū erit punctus æqualiter
 distās a summitatibus turrium & sit punctus ille k. dico
 igit̄ q̄ k. ē inuētus quātū ad operationē geometricā nō
 tū ē cognitū arithmetice q̄a nescio quātū k. distēt a pū
 cto g. nec etiā a. b. f. nec a summitatibus turrium a. c. e.
 Pro hoc igit̄ sciendo q̄re p̄ leptimā q̄stionem huius vbi
 cadat katetus sup̄ b. f. & inuenies q̄ p̄ 12 $\frac{1}{2}$ distās a pun
 cto f. & sit locus vbi cadit. h. erit igit̄ f. h. 12 $\frac{1}{2}$ quare g. h.
 erit 10. similiter q̄a f. h. est 12 $\frac{1}{2}$
 erit p̄ octauā q̄stionem huius
 katetus d. h. 24 $\frac{3}{4}$ hoc inuē
 to p̄ eandē centesimātrigesimā
 sextā regulam quadragesi
 mīsecundi capituli sic opera
 beris. quadra turrim semper
 p̄p̄inquirē p̄ctō g. quā h. &
 ē e. f. & iunge ei quadratū di
 stantie turris idest q̄dratū f. g.
 & fiet 4906 $\frac{1}{4}$ quadra etiā tur
 rim: kateri & ē c. d. & iunge ei
 quadratū differentie inter pū
 ctū g. æqualitatis & katerum idest quadratū g. h. & hec
 ambo quadrata agregāt 1000. detrae agregatū min⁹ a
 maiore qualecunq̄ sit minus, siue primū agregatū siue
 secundū detrae igit̄ 1000. ex 4906 $\frac{1}{4}$ remanēt 3906 $\frac{1}{4}$ deo

| | | |
|-------|-----------------|--------------------------|
| e. f. | 70. | 4900 |
| f. g. | 2 $\frac{1}{2}$ | 6 $\frac{1}{4}$ |
| | | <hr/> 4906 $\frac{1}{4}$ |
| c. d. | 30. | 900 |
| g. h. | 10 | 100 |
| | | <hr/> 1000 |
| | | <hr/> 4906 $\frac{1}{4}$ |
| | | <hr/> 1000 |
| | | <hr/> 3906 $\frac{1}{4}$ |
| | | <hr/> 243 $\frac{3}{4}$ |
| | | <hr/> 3662 $\frac{1}{2}$ |

inde cōsidera an hoc residuū sit maius quadrato kate-
ti d.h vel minus. Si maius vt hic nā $3906\frac{1}{4}$ maius ē quā
 $243\frac{3}{4}$ tūc pūctus k cadet extra trigonū semp & tūc de-
trae quadratū kateti d.h q̄ ē $243\frac{3}{4}$ ex residuo seruato q̄
fuit $3906\frac{1}{4}$ & remanēt $3662\frac{1}{2}$ hoc autē semp diuides p
duplum kateti d.h & est \mathfrak{R} . 975. quadra igitur $3662\frac{1}{2}$ fit
 $13413906\frac{1}{4}$ quadra \mathfrak{R} . 975: fit 975. diuide $13413906\frac{1}{4}$ p 975
exit $13757\frac{133}{156}$ & eius \mathfrak{R} . est quātitas g.k. Et si volueri-
mus habere distātiā puncti k a puncto f addemus qua-
dratū f.g q̄ ē $6\frac{1}{4}$ & fiet summa $13764\frac{1}{16}$ & eius \mathfrak{R} . ē di-
stātia puncti k, a puncto f, q̄ si vellem distātiā pūcti k, a
puncto e addam huic summe quadratum e.f q̄ ē 4900
& fiet distātia k, a puncto e. \mathfrak{R} . 18664 $\frac{1}{16}$ & hic modus
satisfacit quando residuum est maius quadrato kateti
& facit punctum k esse extra trigonum.

Quod si punctus k caderet intra ipsum vt in exemplo
Fratris Luce ponat̄ d.f. 13. d.b. 15. f.b. 14. f.e. 14 $\frac{1}{2}$. c.d 12 $\frac{1}{2}$
a.b. 13 $\frac{1}{2}$ erit f.g. 6. g.b. 8. f.h. 5. sic enim inueniuntur per
p̄dictas regulas f.h & f.g quare h.g. erit 1. & d.h erit 12.
quadra igit̄ vt prius tur-
ris a.b. altitudinē, quoniā
ē p̄pinq̄ior pūcto aqua-
litis. g. quā kateto, h. si-
cut in p̄cedēti Figura la-
tus p̄pinq̄ius aequalitati
g. quā kateto d.h. fuit e.f.
turris, quadro igit̄ turrim
a.b. & fit $182\frac{1}{4}$ quadro b.
g. fit 64. iunge fiunt $246\frac{1}{4}$
quadro similiter c.d. que
est turris kateti vt etiā in
p̄cedēti exēplo adiungen-
do ei quadratū differētie
h.g. vt prius & fit totum



157 $\frac{1}{4}$ detrao ex 246 $\frac{1}{4}$ remanent
 89. qd igit 89. nō est maius sed mi-
 nus quadrato kateti d.h. nā qua-
 dratū d.h. ē 144. qd ē maius quā
 89. Ideo indicat punctū k cadere
 intra trigonum quare tūc diuide
 89. p 12. & ē quātitas kateti d.h.
 exit 7 $\frac{5}{12}$ hanc detrae ex d. h. re-
 manent 4 $\frac{7}{12}$ diuide per æqualia
 exit k. g 2 $\frac{7}{24}$ quesita. Et vt vides
 operaris p cētesimātrigesimālex
 tā regulā quadragesimisecondi
 capituli in vtroq; casu sed differē-
 ter & nūquā fallunt hi modi mō

| | | |
|------|------------------|-------------------------|
| a. b | 13 $\frac{1}{2}$ | 182 $\frac{1}{4}$ |
| b. g | 8 | 64 |
| | | <hr/> 246 $\frac{1}{4}$ |
| c. d | 12 $\frac{1}{2}$ | 156 $\frac{1}{4}$ |
| h. g | 1 | 1 |
| | | <hr/> 157 $\frac{1}{4}$ |

| |
|-------------------------|
| 246 $\frac{1}{4}$ |
| <hr/> 157 $\frac{1}{4}$ |
| 89 |
| <hr/> 12 |
| <hr/> 7 $\frac{5}{12}$ |
| <hr/> 4 $\frac{7}{12}$ |
| <hr/> 2 $\frac{7}{24}$ |

operis distincte inter ipsos & nō cōfundas nā pluribus
 modis pōt pponi hec qō & sp reducit ad alterū istorū.
 II Quidā fecit vestem ex pāno cuius latitudo sit br. 2 $\frac{1}{2}$ ve-
 stis longitudo br. 2. latitudo in fundo br. 10. In summita-
 te br. 1. multi soluunt & male fac igit vt colligit ex de-
 monstratione nostra sup decimānonā quinti euclidis in
 libro secundo annotationū sup euclidē hoc mō q gene-
 ralis est omnibus vestibus existētibus sine sutura p latū
 idest q nō habēt bustū vt dicūt vulgariter valet igitur
 hec rō in togis vt sunt vestes venetorū & palis & lacer-
 nis & generaliter in omnibus vesti-
 bus longis & breuibus quas homi-
 nes portant extra domum detrao. I
 ex 10. remanēt 9. dico p regulā. si 9
 facit. 1. qd fatiet 2. & facit $\frac{2}{3}$ addo ad
 2. qd est longitudo fit 2 $\frac{2}{3}$ multiplico
 2 $\frac{2}{3}$ in dimidiū 10. qd ē 5. fit 11 $\frac{1}{3}$ & si
 militer multip. ico $\frac{2}{3}$ in dimidiū. 1. qd ē
 $\frac{1}{2}$ nā idest fuit latitudo superior fit

| | | | |
|------------------------|---------------|---------------|-----------------|
| 10 | 1 | 2 | 2 $\frac{1}{2}$ |
| $\frac{1}{9}$ | 1 | 2 | $\frac{2}{9}$ |
| 2 | $\frac{2}{9}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{9}$ |
| <hr/> 5 | | $\frac{2}{9}$ | $\frac{1}{9}$ |
| 11 $\frac{1}{3}$ | | | |
| <hr/> 11 $\frac{1}{3}$ | | | |
| 11 | | | |

$\frac{1}{2}$ detrao $\frac{1}{2}$ ex $11\frac{1}{2}$ remanent 11 . diuido 11 . per $2\frac{1}{2}$ & est latitudo panni exeunt $4\frac{2}{5}$ & tantum panni in est palio illi videlicet $Br. 4\frac{2}{5}$.

Si vero sit vestis composita vt petasus ex parte quadrata supra toracem & rotunda infra quare partem inferiorem per viā descriptam & superiorem p viā quadrati idest multiplicando longitudinem in latitudinem deinde iunge omnia & diuide per latitudinem panni.

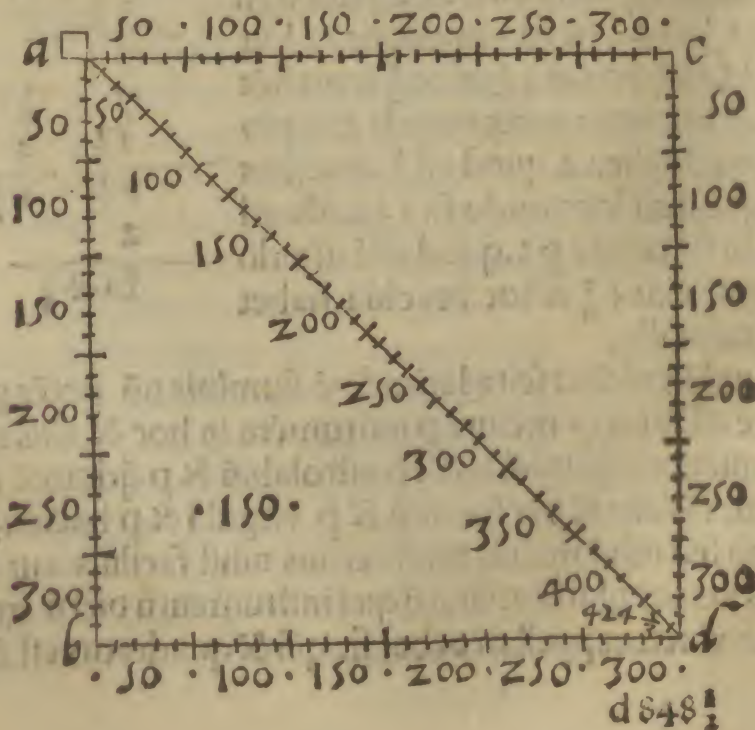
Exemplū petasus ex pāno latitudinis $Br. 2$. in parte inferiore latus $Br. 9$. in superiore vbi annectit cingulo & relique parti thoracis latitudo est $Br. 5$. lōgitudo autem a cingulo ad finē est $Br. 1$. pars autē superior ex vtraq; parte lata $Br. 2$. &

longa $\frac{3}{4}$ volo scire quātum panni cōtineat pro inferiore fac vt in precedente detrae 5 . a 9 . remanēt 4 . deinde dic sū 4 . pducit 5 . qd pducet 1 . & pducet $1\frac{1}{4}$ adde ad 1 . fit $2\frac{1}{4}$ multiplica $2\frac{1}{4}$ in $4\frac{1}{2}$ fit $10\frac{1}{2}$ multiplica $1\frac{1}{4}$ in $2\frac{1}{2}$ fit $3\frac{1}{2}$ detrae $3\frac{1}{2}$ ex $10\frac{1}{2}$ remanēt 7 . p inferiore parte deinde p superiore multiplica 2 . quod est latitudo in $\frac{3}{4}$ quod est longitudo fit $1\frac{1}{2}$ adde ad 7 . fit $8\frac{1}{2}$ diuide p 2 . quod est latitudo panni exit $4\frac{1}{4}$ & tot brachia habet petasus ille.

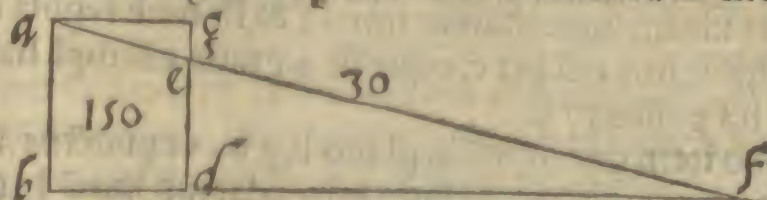
| | | | |
|---|--------------------|----------------|----------------|
| 9 | 5 | 1 | 2 |
| 4 | 5 | 1 | $1\frac{1}{4}$ |
| | $2\frac{1}{4}$ | | $1\frac{1}{4}$ |
| | $4\frac{1}{2}$ | | $2\frac{1}{2}$ |
| | $10\frac{1}{2}$ | $3\frac{1}{2}$ | |
| | $3\frac{1}{2}$ | | |
| | 7 | | |
| | 7 | | $\frac{3}{4}$ |
| | $1\frac{1}{2}$ | | 2 |
| | $8\frac{1}{2}$ | $1\frac{1}{2}$ | |
| | 2 | | |
| | $Br. 4\frac{1}{4}$ | | |

- 12 Quidā volebat scire latitudinē fluminis nō potēs ptra fire eū. scias qd mēlura p instrumenta in hoc & aliis tribus sequētib; qstionibus fit p astrolabiū & p qdrantē & p vmbra solis & per speculū & p virgulā & p baculū ia cob sed nihil melius nihil certius nihil facilius aut exactius aut pluriū vtilitatū quā instrumentū dictū gnomō viuens, appellari debet sic qm̄ & quadratus est & p

se stat forma igitur eius talis. est fatias quadratā tabulam
 pfectā longitudinis vnus passus vel dimidiū passus vel
 $\frac{1}{4}$ nā aliter indigeres laborioſa ſupputatione & ſit ille a.
 b.c.d. & diuidemus latera omnia gnomoris in quot
 quot voluerimus partes vt pote. 120. vel. 300. vel. 600. ſi
 ſit magnus in. 600. ideſt ſi ſit vnus paſſus vel duorū ſi $\frac{1}{2}$
 paſſus diuidemus in. 300. ſi exiguus in. 120. partes æqua
 les deinde in latere oppoſito in puncto c. figemus lineā
 a.d rectiſſimā ex calibe ita q̄ mediū talis linee ſit preci
 ſe in linea a.c & ideo oportet vt clauus qno infigitur
 ſit funditus p dimidio in additamēto quodā paruo ex
 tra lineā a.c vt vides p dimidio in quadrato a.b.c.d. &
 ſit linea a.d lata parū vt nō ſiectat & ſint ſup eā pinnu
 le due altera ſuper. a. altera ſuper d & ſint ſicut pomoli
 acus, & ſit diuiſa in partes æquales etiā vt ſunt b.d & c.
 d ita q̄ ſi c.d ponit. 120. ponemus a.d $169\frac{1}{2}$ ſi ſit c.d. 300
 ponemus a.d. $424\frac{1}{4}$ ſi vero ponat c.d. 600. ponemus a



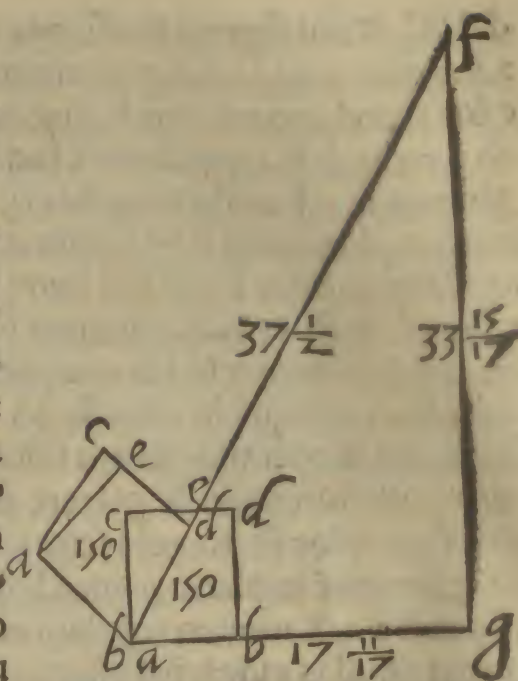
d 848 $\frac{1}{2}$ & sint signate diuisiones a pūcto c versus .d. & a .b. versus d. ad .5. ad .5. p numeros suos ita vt 5. sit iuxta c & 120. vel. 300. vel. 600. sit iuxta punctū d. & similiter ab a versus b & c pcedant & fatiā in punctis a. b. c. d. pminentia ad modū exiguā cui possit annecti filiū cui modico plūbi ita vt si figā ipsum sup planū vt iacet pōnā filiū in pūcto a si igit filiū heret lateri a. b tūc gnomonē ē erectus ppendiculariter sup planū si autē non heret æquidistanter sed in vna parte magis remouetur filiū a linea a. b quā in alia tūc nō stat ppendiculariter sup planū & operatio tua erit falsa adde etiā tabulā a parte posteriore vt possit qescere sup ipsum a lateribus b. d & a. b. Hoc facto volo scire latitudinē fluminis pōno gnomonē in plano p lineā b. d & pono oculū semp ad punctū a & moueo regulam a. d versus c donec per ambas pinulas videā ripā alteram fluminis & noto numerū vbi est regula & p hūc diuido numerū in medio



quadrātis & extēs sunt tot passus. Exemplū sit gnomonē pdictus longitudinis $\frac{1}{2}$ passus diuisus in partes 300. secū dū duo latera pdicta quare cū 300. in $\frac{1}{2}$ ductum faciat 150. signabimus 150. in medio gnomonis & ita si fuisset longitudo $\frac{1}{4}$ passus & diuisio in 300. partes signaremus in medio 75. & ita de reliquis cadatigit a. d linea sup 5 in puncto. e. qñ video ripā fluminis diuido 150. p 5. exit 30. quā tot passus erit idest passus 30. latitudo fluminis. Et ponamus q velis scire altitudinē turris f. g te existente in puncto b. & absq cognitione distantie b. g. a pede turris q posses scire si velles p pcedentē sed ad qd post possumus facere vnū absq altero & etiam q accidit

OO

¶ nō possumus vide
re pedē turris tunc igi
tur hīge punctū b sup
planū vtpote sup tri
podem ita vt linea c.d
respiciat cacumē tur
ris nā hoc est genera
le vt semper latus c.d
respiciat rē quā volu
mus cognoscere siue
alta sit siue profunda
deinde inclinabo la
tus b.d ita vt p ipsum
possim videre sumita
tē turris posito oculo
in b deinde fixo instru

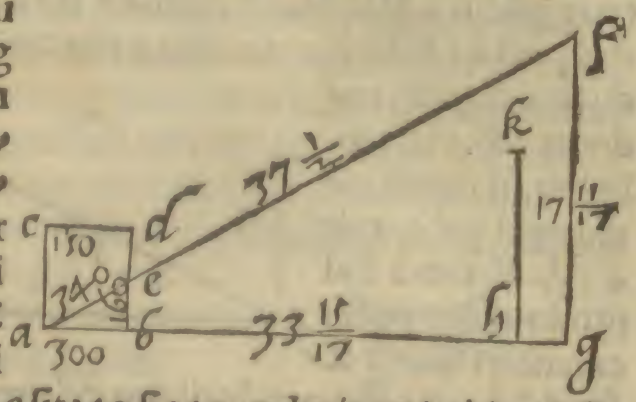


mēto pono oculū in a & moueo a.d donec p pinulas
eius videam summitatem turris f & sit tunc regula in e
diuide igitur 150. per c.e que sit 4. gratia exempli habeo
bis b.f passus $37 \frac{1}{2}$.

Pono iterū gnomonē in plano b.g ita vt punctus a ca
dat super punctū b & linea a.b cadat sup lineā b.g &
videbo p ad punctū f. & videbo quāta sit b.e q̄ sit gra
tia exēpli 340. dicā igit si 340. pducit $37 \frac{1}{2}$ qd̄ producet
300. & est a.c. duc $37 \frac{1}{2}$ in 300. fiunt 11250. diuide p 340.
exit $33 \frac{1}{17}$ & tanta erit altitudo turris f.g ponemus etiā
a.g cognitā detracto quadrato f.g ex quadrato a.f re
linquet quadratū a.g vel p regulā 3. dicēdo si a.e que ē
340. pducit a.f q̄ ē $37 \frac{1}{2}$ qd̄ pducet c.e que sit 160. duc
 $37 \frac{1}{2}$ in 160. fit 6000. diuide per 340. exeunt $17 \frac{1}{17}$ & tāta
erit a.g & ita venatus es altitudinem turris & distanti
am vnica operatione.

Animaduerte quod semper a.c vel b.d referunt altitu

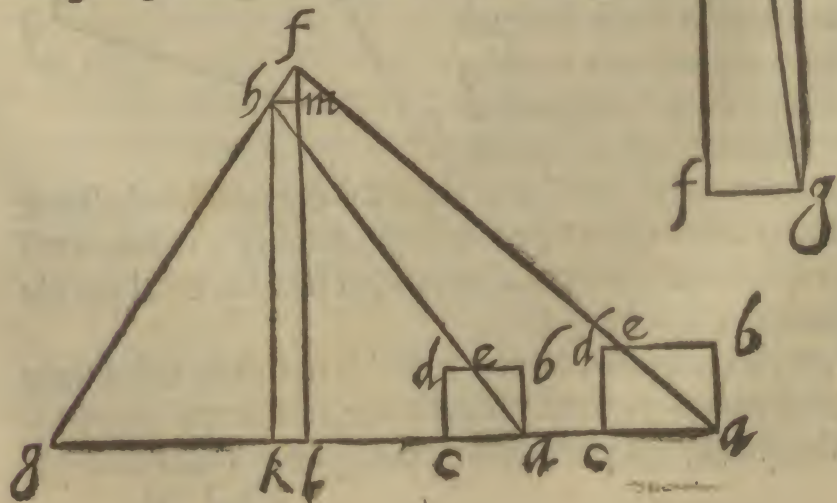
dinem turris quoniā sunt æquidistātes ei. a b vero & c
 d longitudinē plani a g siue distāciam a turri quia linee
 a. b & c. d sunt vna cum linea a. g vel æquidistant ei.
 Animaduerte secūdo q̄ linea a. d cadit aliquādo non
 sup lineā c. d sed sup lineā b d, & hoc est quādo distan-
 tia a. g maior ē altitudine f. g vt vides hic quandoq; ca-
 dit supra pūctum d p̄cise & tunc a. g distantia æqualis
 ē f. g altitudini si
 vero altitudo f g
 sit maior distan-
 tia a. g tūc a d li-
 nea cadit sup li-
 neā c. d si igitur c
 caderet vt hic li-
 nea a. d sup e &
 foret b. e. 160. di-
 cā vt prius vbi a. e sit 340 si 340. pducit $37\frac{1}{2}$ vbi a. f sit
 $37\frac{1}{2}$ qd pducet b. e. q̄ est 160. duc 160. in $37\frac{1}{2}$ fit 6000. di-
 uide per 340. exit $17\frac{11}{17}$ & tanta erit altitudo turris. & si
 militer dices si 340. producit $37\frac{1}{2}$ quid producet a. b q̄
 est 300. multiplica 300. in $37\frac{1}{2}$ & fiet 11250. diuide p 340.
 exit $33\frac{15}{17}$ & tanta erit distantia a. g.
 Et ex hac sciemus distantiam aut altitudinem turris su-
 pra montem existentis quere altitudinem montis p hāc
 & altitudinē turris cum monte per eandem subtrae pri-
 mam a secunda & remanebit altitudo turris.
 Et similiter p hanc scies duasturres quarum non vides
 nisi sumitatem quantum distent ab ymo nam pones te
 in vna linea recta cum illis & visa summitate cogno-
 sces distantiam vt pote a. g quanta sit & a. h quāta sit p
 eandem vnde detracta a. h ex a. g remanebit g. h.
 Et similiter cognosces hoc facilius ex precedente deci-
 matertia questione vbi puncta h & g videri possent.



& a.k 40. & sit tunc h.k 50. dicam igitur si 70. producit
700. quid producat 50. & producat 300. & tanta erit g
f regula igitur est generalis de latitudinibus.

17 Et si volueris habere pfunditatē putei h
g pones instrumētū erectū ppendiculari
ter sup b.h & posito oculo in a videbis a.g
& sit b.h passus 2. & b.e partes 30. multipli
cabis 2. in totā longitudinē quadrātis & ē
300. sit 600. diuide p b.e q̄ est 30. exit 20. &
erit altitudo a.f passus 20. aufer igitur a.b
q̄ est passus ½ remanebit h.g passus 19 ½ in
omnibus autem operationibus meminisse
oportet gnomonis addendi aut minuendi
prout oportebit si precisionem magnā cu
ras maxime si gnomon sit magnus.

18 Sit planta f.g inclinata vt vides sup planū
cuius volo icire altitudinē & distantia pe
dis idest pūcti g. a puncto a in quo sum &
etiā inclinationē ipsius plante sup planum
idest angulū f.g a & suppono q̄ pes plano
te idest pūctus g nō possit videri hec ē pul
cra q̄stio pono gnomonē vt vides ita q̄ vi

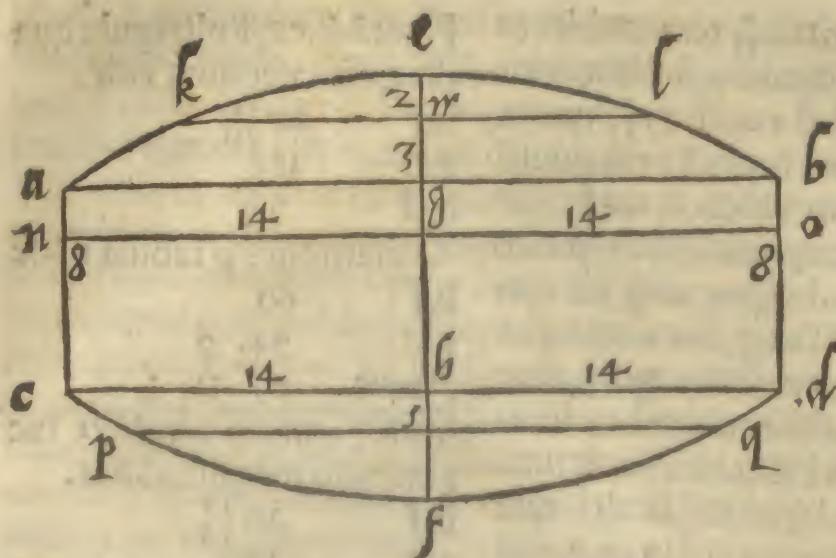


deā pūctū f & p decimāquartā q̄
 stionē sciā quāta erit f.l & l.a eo q̄
 punctus f est respectu puncti l vt
 sumita sturris eo q̄ f.l ē ppendicu
 laris sup planū & sit f.l 50. & l.a 56
 deinde accedo vel recedo a pun
 cto l magis donec videā aliū pun
 ctum in linea f.g & sit h non curans scire quāta sit f.h
 & sit punctus ille in quo ero iterū pūctus a versus l &
 p̄pinquior & sit tunc h k p decimāquartā q̄stionē 42.
 & a.k 32. cui addo distātiā a pūcto a primo ad punctū
 a secundū & sit 30. & fiet a.k rota 62. subtrao igit̄ a.l ex
 a.k fiet 6. subtrao h.k ex f.l fit 8. multiplico 8. in se fit 64
 multiplico 6. in se fit 36. iungo simul fiūt 100. cuius R. ē
 10. videlicet longitudo h.f deinde dic p regulā 3. si 8. p
 ducit 50. qd pducet 10. multiplica 10. in 50. fit 500. diuī
 de p 8. & fuit residuū duarū altitudinū exit 62 $\frac{1}{2}$ & tāta
 ē f.g deinde multiplica f.g in
 se q̄ est 62 $\frac{1}{2}$ fit 3906 $\frac{1}{4}$ multipli
 ca f.l in se fit 2500. detrae 2500
 ex 3906 $\frac{1}{4}$ remanēt 1406 $\frac{1}{4}$ & R.
 eius q̄ est 37 $\frac{1}{2}$ ē longitudo g.l
 q̄ addita ad l.a q̄ fuit 56. fiet to
 ta a g 93 $\frac{1}{2}$ ex his p tabulā de
 corda & arcu cognoscit̄ quan
 tus sit angulus g eo q̄ supponi
 tur arcui cuius corda est f.l in
 circulo cuius diameter est f.g.
 Vnde per regulam 3. si f.g que est 62 $\frac{1}{2}$ esset 120. qd esset
 f.l que est 50. & esset 96. & angulus g supponeretur ar
 cui cuius corda esset 96.

19 Pro summa siue defectu vasorū vinariorū id est quātū
 defecit vini in vase ad implendū ipsum sic facito sit gra

OO iiii

tia exempli vas vinarium a.b.c.d. & fit longitudo a.b. 28. &
 altitudo in medio 18. & in extremis 8. quare cum volueri
 mus scire capacitatem iungemus 8. cum 18. & fiet 26. & huius
 accipiemus dimidium quod est 13. & quadrabimus & fiet
 169. Et hoc multiplicabimus per 28. & fiet 4732. tot igitur
 continebit brentas & partes brente quoties numerus brente
 expertus a te continebit in hoc numero & hoc per secundum
 dum modum sciendi continentiam vasorum vinariorum quod magis
 deseruit ad sciendum defectum vini in vase quam primus licet
 primus sit absolutior. ponamus igitur gratia exempli
 676. facere unam brentam igitur hoc vas continebit brentas 7
 detrahe a.c. quod est 8. ex e.f. que est 18. remanet 10. & hoc diuide
 per aequalia fit 5. Et hec est longitudo e.g. erit igitur e.g. 5.
 g.h. 8. f.h. 5. Et secundum hoc diuidetur vas in tres partes
 quarum due sunt omnino similes videlicet e.a.b. Et c.f.d.
 tertia pars est ceteris dissimilis videlicet a.b.c.d. Cum igitur
 vis scire defectum vini vel vinum deficiat tantum usque ad g
 puta in m vel in g. Et tunc operaberis per unam regulam sciē
 do quid deest vel vinum ascendit supra h. Et infra g. & tunc
 quæremus defectum e.a.b. deinde defectum infra g. Et sit
 gratia exempli a.b.n.o. & adiciemus cum e.a.b. Et scie
 mus quantum deficiat quod si defectus fuerit infra h. sciemus
 per modum defectus e.k.l. precise quantitatem vini p.f.q. quan
 to obrem sciemus etiam quod deficiat ex vino in toto vase.
 Sit igitur primo e.m. 2. volo scire defectum e.k.l. primo sci
 es quantitatem diametri circuli a.e.b. hoc modo multiplica
 a.g. in g.b. quod est 14. in se fit 196. diuide per e. g. que est 5.
 exit 39 $\frac{1}{5}$ & huic adde e.g. fit 44 $\frac{1}{5}$ & tanta est diameter ha
 bet autem longitudo a.b. non mensurando vas sed termi
 nos ipsius in terra plana ne per convexitatem incideres in er
 rorē: habita diametro subtrahere e.m. & residuum quod est 42 $\frac{1}{5}$
 multiplica in e.m. quod est 2. & fient 84 $\frac{2}{5}$ cuius 8. est quasi
 9 $\frac{3}{16}$ & est linea m.l. igitur tota k.l. est 18 $\frac{3}{8}$ post cape dimi



diu e. f & est 9. quadra fit 81. itē cape dimidiū e. f & est
 9. detrae e. m q̄ est 2. fit 7. quadra 7. fit 49. detrae 49. ex
 81. remanet 32. huius 8. est quasi $5\frac{2}{3}$ & hec est sagitta q̄
 cadit a pūcto m ppendicularis sup k. l cuius duplū ē li
 nea trāuersalis sup k. l & est $11\frac{1}{3}$ quasi diameter altera
 supfitiei vini nā vna ē linea k. l & est $18\frac{2}{3}$ & alia est $11\frac{1}{3}$
 trāuersalis. Ex hoc q̄re diametrū vtriūsq; Figure oua
 lis hoc modo quadra m. l fit vt dictū ē $84\frac{2}{3}$ diuide p $5\frac{2}{3}$
 exit $14\frac{26}{37}$ huic adde $5\frac{2}{3}$ & habebis diametrū circulorū
 cōtinentiū Figurā oualem & ē $20\frac{13}{36}$ ferme qua habita
 quere in capitulo sexagesimotertio regula quadragesim
 aseptima areā talis supfitiei oualis ponēdo vt dictum
 ē in Figura illa lineas secundū magnitudinē descriptā
 hic. habes igif arcū dimidie Figure oualis circū ambiē
 tē vini supfitiē p medietate 67. 33. deinde dic si 60. pdu
 cit 67. 33. qd pducet $20\frac{13}{36}$ multiplica & diuide & habe
 bis arcū $22\frac{47}{57}$ & est quasi $\frac{5}{11}$ multiplica dimidiū eius q̄
 ē $11\frac{3}{11}$ in dimidiū diametri q̄ ē $10\frac{13}{32}$ fit $114\frac{7}{11}$ detrae ē
 $5\frac{2}{3}$ ex dimidio b. f fiet sagitte residuū e. d $4\frac{37}{72}$ hanc mul
 tiplica in dimidiū a. c habebis $41\frac{5}{11}$ ferme detrae $41\frac{5}{11}$

ex. 114 $\frac{7}{11}$ remanebit are
a dimidia supfitiei vini
idest vacui $7\frac{2}{11}$ quare
tota supfities erit duplū
eius videlicet $14\frac{4}{11}$ hāc
semp multiplica p altit
tudinē vacui q̄ est e.m
& fuit 2. fiet corpus va
cui erectum $292\frac{3}{11}$ hoc
habito multiplica linea
as Figure oualis & sunt
k.l q̄ est $18\frac{3}{4}$ & alia que
posita ē $11\frac{1}{3}$ in m.e. que
ē 2. & fiūt vt vides $36\frac{3}{4}$
& $22\frac{2}{3}$ multiplica vna
p alia fit $8\frac{1}{3}$. & hoc sero

ua pro diuisione. deinde q̄re areā arcus k.e.l q̄ ē p dictā
regulā $24\frac{11}{18}$ ferme deinde q̄re areā trāsuersalē portio
nis vnus cuius corda ē $11\frac{1}{3}$ & diameter ē 18. nā illa por
tio ē portio circuli maximi ipsius vasis cuius diameter
est e.f. multiplica igitur $11\frac{1}{3}$ in 60. & diuide p 18. & exhibit
 $37\frac{7}{9}$ & sunt 37.47 . quos q̄re in tabula & habebis arcus
40.53. dic igitur iterū si 60. pducit 18. qd pducet 40. 53.
tu scis q̄ 18. est $\frac{3}{10}$ de 60. cape $\frac{3}{10}$ de 40. 53. habebis tales
arcū 12. 16. multiplica dimidium eius q̄ est 6.8. in 9. dimi
diū diametri fient $55\frac{1}{5}$ nam 6.8. sunt gradus & minuta
multiplica 7. residuū semidiametri dēpta m.e in $5\frac{2}{3}$. di
midiū corde trāsuersalis fit $39\frac{2}{3}$ detrae ex $55\frac{1}{5}$ remanent
 $15\frac{5}{5}$. multiplica igit $15\frac{5}{5}$ aream circuli trāsuersalis in
 $24\frac{11}{18}$ areā circuli k.e.l & fient $38\frac{41}{80}$ habes tres nume
ros corpus vacui quasi conforme & est oualis Figure
æqualis tū altitudinis & est $292\frac{3}{11}$ & diuisorē & est cor
pus quadrilaterū cuius altitudo ē e.m longitudo k.l. la

Figurā 63. capituli regula qua
dragesima septima vide.

| | |
|-----|-------------------|
| b.f | $20\frac{13}{36}$ |
| a.c | $18\frac{3}{4}$ |
| b.d | $5\frac{2}{3}$ |

Cōuersiones p tabulā ibidē

| | |
|-------|--------|
| b.f | 60 |
| a.c | 54. 9 |
| Arcus | 67. 33 |

Vide figuram eandē vt hic
ponendo magnitudines.

| | |
|-------|-------------------|
| b.f | $20\frac{13}{36}$ |
| a.c | $18\frac{3}{4}$ |
| Arcus | $22\frac{8}{11}$ |
| e.d | $4\frac{37}{72}$ |

titudo linea transversalis & est $8\frac{1}{3}$ & corpus pductū ex
 duabus portioibus & est $38\frac{41}{88}$ multiplica igit $38\frac{41}{88}$ in
 $292\frac{5}{11}$ & fit $112296\frac{142}{303}$ diuide p $8\frac{1}{3}$ exit 135 ferme & qa
 brenta supponit esse in numero 676 igit erit vacuū hoc
 $13\frac{5}{88}$ vnus brente si vis scire quot bocalia sit multiplica
 135 in bocalia vnus brente que ponunt Mediolani 96
 fiunt 12960 diuide per 676 exeunt bochalia $19\frac{29}{169}$.
 Et hic modus est valde p̄cisus & pulcher verū qa est la
 boriosus oporteret volēti vti sicut in reliqs rebus diffici
 libus facere tabulas & aliqui fatiūt eas verū nō sunt se
 cundū hūc modū, & etiā qa sunt de re vili ideo dimissi
 eas est tñ inuētio satisfaciens volenti scire veritatē, &
 nota q̄ hic supponunt tres portiones circulorū vna oua
 lis & est sup̄ficies vini & illā pbauimus esse $146\frac{4}{11}$ secū
 da est p longū posita super illam ortogonaliter & eius
 corda est linea k.m.l & arcus est k.e.l & ipsam pbau
 mus esse $24\frac{11}{8}$ tertia est portio cuius corda est linea trās
 uersalis secans superficiem oualem per mediū vbi ipsa
 est latissima & ipsa corda ē $11\frac{1}{3}$ & ipsa portio stat super
 superficiem vini ortogonaliter & est $15\frac{5}{13}$.
 Aliqui etiā ob facilitatē diuidūt p modū pyramidis cor
 pus q̄ est $292\frac{5}{11}$ semper p 3 & exit $97\frac{13}{33}$ & sunt bocha
 lia 14 ferme & manifestū q̄ errant errore magno cum
 sint $19\frac{29}{169}$ videlicet plus vna tertia parte plus & hoc est
 qa credūt eā esse pyramidē & nō est pyramis sed corpus
 tale cōponitur ex multiplicatione basis q̄ ē superficies
 oualis in talē partē lineę e.m qualis pars est multiplica
 tio duarū portionū circulorū ppendiculariū sup dicta
 superficiē oualē vnus numeri pducti ex vtraq; corda
 ducta in altitudinē deinde inuicē multiplicatis produ
 ctis & hoc est qa pportio illa vacui ad corpus nauicula
 re æquale componitur ex duabus proportionibus qua
 rū vna est portiois longitudinalis ad paralelogramū

cui inscribitur & portionis transversalis ad suum paralelogramum cui etiam ipsa inscribitur.

Pro reliqs autē modis habes portiones oēs vsq; ad a.e.b. eodē mō & similiter in portione c.f.d scies eodē modo vt puta portione p.f.q sicut sciuiſti portione k.e.l sed sicut dixiſti portione k.e.l esse vacuū & residuā continentia vasis esse vinū ita dices hic e cōuerſo videlicet portione p.f.q esse vinū residuū autē vasis esse totum vacuū & ideo cū vinū est supra lineā mediā vasis semp cōputabis vacuū & ex hoc scies vinū q est in vegete si vero sit infra dimidium vasis scies vinum quod est in vase quo cognito residuum ad totalem vasis continētiam erit vacuum vasis & tantūdem dices fuisse consumptum ex vino vsq; ad horam illam.

Supereſt igit vt cognoscas vacuū a linea a.b ad lineā c.d & scies illud vsq; ad mediū vasis p vacuo, & infra eodē mō scies p pleno: nā sicut portio a.e.b respondet portioni c.f.d ita medietas a.b.c. d superior respondet ſue inferiori ſit igit gratia exēpli vacuū n.a.e.b. o. portio & ſit n.o. 28. vt ſupponit qā ipsa ē ſemp æqualis a.b & c.d ſi vas ſit bene factū & nō malicioſe & ſit e.g. gratia exēpli 7. primo scies p pcedentē modū portione a.e.b que ſit exēpli gratia 800. nā de hoc nō curo veritatē qā ſcis modū inueniēdi eā oportet igitur ſcire portione a.b. n.o nā ea cognita cū addideris ei 800, vacuū portione a.e.b habebis vacuū totū portione n.a.e.b. o. Pro habēda igit cōtinētia portione a.b. n.o ſic facito detrae 7. q est quātitas e.g. ex tota altitudine q est 18. remanet 11. ibi ſumpta altitudine a terra 11. adiecta etiam craſſitudine aſſeris in directo pūcti n mēſurabis latitudinē vasis & poſſes etiā inuenire eā hoc mō detrae c.a ex e.f remanet 10. diuide 10. ſit 5. detrae 5. ex 7. remanet 2. detrae 2. ex 8. remanet 6. multiplica 6. in 2. ſit 12.

& hoc quadrupla
 semper fit 48 accipe
 R. q̄ ē 6 $\frac{93}{100}$ & polt
 q̄re eandez latitudi
 nē in medio in dire
 cto a & n multiplicādo 5. in 13. fit 65. quadrupla fit 260.
 eius R. ē 16 $\frac{3}{25}$ & similiter multiplica 7. in 11. fit 77. vide
 licet partē diametri in directo n superiorē in inferiore
 quadrupla eā fit 308. accipe R. q̄ est 17 $\frac{29}{50}$ accipe dimi
 diū superioris in directo a qa in extremitate caret lati
 tudine & habebis 8 $\frac{3}{50}$ itē iunge 6 $\frac{93}{100}$ cū 17 $\frac{29}{50}$ fit 24 $\frac{51}{100}$
 diuide p aqualia fit 12 $\frac{51}{200}$ iunge hoc cū 8 $\frac{3}{50}$ habebis
 20 $\frac{63}{200}$ huius cape dimidiū q̄ est 10 $\frac{63}{400}$ hoc multiplica
 in 28. idest in a. b fit 284 $\frac{41}{100}$ hoc multiplica in altitudi
 nē q̄ est 2. differentia videlicet 7. a 5. fiunt 568 $\frac{41}{100}$ & hic
 erit numerus cōtinentie cui adde 800. vacuū a. e. b ha
 bebimus totū vacuū n. a. e. b. o 1368 $\frac{41}{100}$ quē numerū si di
 uiseris p 676. habebis brentas 2 $\frac{1}{100}$ ferme & si qs dicat
 q̄ hec ratio nō est omnino precisa respondeo q̄ est ve
 rū at nec verū est q̄ vas vinariū cōponat ex duabus pi
 ramidibus curtis nā curte piramides habent oēs lineas
 a summitate ad basim rectas licet sint rotunde & circu
 lares, vasa autē vinaria nō habent lineas rectas a medio
 ad extrema sed & ille sunt partes circūferentiarū circu
 lorū & tū oronius credit bene fecisse demonstrare cō
 tinentiā vasis vinarii p duplū piramidis curte & ideo in
 talibus cū p̄stamus q̄ possibile est in tali re & nō sequi
 tur error q̄ cōprehendi possit tunc laudādi sumus & nō
 vituperādi nō est enim in tota geometria & arithmetia
 ca res magis anormala & difficilis quā cōstructio vasis
 vinarii etiā optime cōpositi si dilligenter consideretur.
 Pro mēsuratoribus autē accipe regulā nō precisam sed
 satis p̄pinquā veritati cape dimidiū continentie vasis &

$$\begin{array}{r}
 a. \quad / 16 \frac{3}{25} \mid 16 \frac{3}{25} \mid 8 \frac{3}{50} \\
 n. 6 \frac{93}{100} \mid 17 \frac{29}{50} \mid 24 \frac{51}{100} \mid 12 \frac{51}{200} \\
 \hline
 20 \frac{63}{200} \\
 \hline
 10 \frac{63}{400}
 \end{array}$$

dimidiū diametri & eius pgressionē & pgressionē deficiētie vasis si sit supra mediū vel altitudinis vini si sit infra mediū & hanc multiplica p dimidiū cōtinētie vasis & pductū diuide p pgressionē dimidie diametri & q̄ exit est vacuum si fuit supra dimidium vel est vinum si fuit infra dimidium.

| | | |
|---|-------|----|
| Exēplū sit vas predictū cuius altitudo | 18.9. | 45 |
| fit vlne 18. eius igit̄ dimidiū ē 9. igitur | 4 | 10 |
| pgressio est 45. cōtinētia sit brentarū | | 3½ |
| 7. cape dimidiū q̄ ē 3½ deficiat igitur | | 35 |
| vinū p vlnas 4. cape pgressionē de 4. | | 45 |

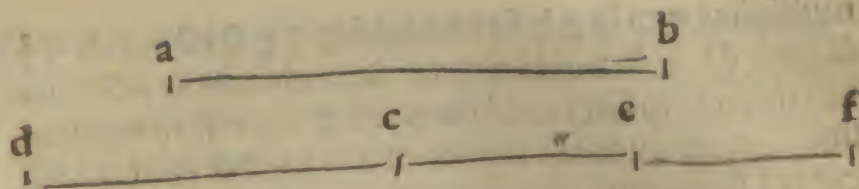
que ē 10. multiplica in dimidiū cōtinētie vasis q̄ est brente 3½ fit 35. diuide p 45. pgressionem dimidii diametri exit $\frac{35}{45}$ vnus brente q̄ est $\frac{7}{9}$ & tantū dices deficere de vino in vase illo vinario. & similiter si vinus haberet altitudinē 6. vlnarū eius pgressio esset 21. multiplica 21. in 3½ fit 73½ diuide p 45. exit $1\frac{13}{18}$ & tñ vini dices esse in vase illo & ita de omnibus aliis. nota tñ q̄ omnibus formis vasorū conuenit pgressio ppria, vt pote vasis Mediolanensibus cōpetet pgressio de 1. 2. 3. 4. aliis de 3. 4. 5. 6. ita q̄ nō inchoabunt ab vnitāte aliis de 3. 5. 7. 9. aliis de 1. 2. 4. 8. & tñ omnes sunt vniformes vel æqualiter augentes. cognita autē pgressionē vasorum vinariorū vnus loci. poteris post modū mensurare vacuum omnium vasorum illius regionis cum maxima facilitate vt vides. Cognosces autem pgressionem vasis hoc modo scias continentiam totius vasis & vsq; ad $\frac{1}{2}$ diametri & ad $\frac{1}{4}$ & ad $\frac{3}{4}$ diametri quorū habita comparatione inter se & ad continentiam dimidii vasis inuenies pgressionem.

Quod si quis dicat in vase vinario cuius medietas est piramis curta quomodo faciemus nā ibi snpponit̄ a. e & e. b esse rectas ideo pro inueniēda linea k. l sic facies

571

multiplica e.m in g.b fit 28. diuide p e.g q̄ est 5. exit $5\frac{2}{5}$
 & tāta ē k.m & duplū eius erit k.l videlicet $11\frac{1}{5}$ & tan
 tū erit etiā sup̄fities k.e.l directā sup̄ superficiē oualem
 lineā autē trāuersalis Figure oualis manet eadē videli
 cet $11\frac{1}{5}$ sicut prius q̄bus cognitis scies quātitatē Figure
 oualis eodē modo excepto q̄ k.l q̄ supponit $18\frac{3}{8}$ sup
 ponet $11\frac{1}{5}$ habita Figura ouali multiplica eam in altitu
 dinē vt prius videlicet in e.m. tale autē pductū serua.
 Deinde multiplica altitudinem in dictas lineas ut pri
 us que sunt $11\frac{1}{5}$ & $11\frac{1}{5}$ fiunt $22\frac{2}{5}$ & $22\frac{2}{5}$ deinde inuicem
 & fiunt $507\frac{11}{15}$ & hoc serua pro diuisione.
 Deinde q̄re arēā Figure latitudinalis q̄ manet eadē ui
 delicet $15\frac{8}{15}$ & arēā k.e.l q̄ est ut dictum ē $11\frac{1}{5}$ eo q̄ fit
 ex multiplicatione e.m in m.l eo q̄ k.e.l est trigonus re
 ctarū linearū multiplica igit $11\frac{1}{5}$ in $15\frac{8}{15}$ fit $17\frac{73}{75}$ hoc
 multiplicabis in pductū ex Figura ouali in altitudine
 & q̄ producet erit diuidendū p $507\frac{11}{15}$ prius seruatum
 & exiens est quātitas uacui continēs tot brētas aut talē
 partē brēte quotiēs numerus exiēs cōtinet aut cōtinet
 676. a ut aliū numerū sub quo statuiſti cōtinentiā brente.
 Inter lineas autē a.b & c.d ratio eadē manet ut prius
 & uerior nam certius cōsurgit mediū p aggregationem
 in rectis quā in obliquis ideo operaberis ibi ut dictum
 est ibi, pro habenda continentia portionis. a.b.n.o.
 regula autem progressionis comunis & melius ac pre
 cius inseruit huic modo quam primo in quo ponitur
 lineā a.e.b portio circuli.

20 Fac geometrice ex a.b. diuidendo tres lineas continue
 pportionales q̄ iuncte cōponant trigonū ortogonium
 fac sic cape lineā c.d quāuis & eā diuide secundū pro
 portionē habentē mediū & duo extrema p undecimā
 secūdi euclidis in puncto e. deinde p doctrinā nonē sex
 ti inuenies lineā c.f medio mō pportionalē inter d.e &



- e.c hanc iunge in directū cū linea c,d & fiet tota linea d,f deinde diuide a,b in partes habētes eandē pportio nē quā habent d,e..e.c.c.f.p doctrinā duodecime sexti quare p decimāseptimā sexti & quadragesimāseptimā primi elementorū erunt ille partes cōtinue pportionales & angulus rectū minores due continebunt constituent igitur trigonū ortogonium proportionalium laterum.
- 21 Sit alicuiusque dranguli cuius area sit 120.agregatum ex lateribus duobus & diametro sit 40. sciemus latera p regulā geometricā talē quadra 40.agregatū sit 1600. diuide per æqualia sit 800. detrae 120.remanet 680.di uide per 40.exit 17.& hic est diameter residuum igitur est 23.fac de 23. duas partes quarum quadrata iuncta æquentur quadrato 17.& inuenies unum latus fore 8. aliud 15.& ita de omnibus aliis.
- 22 Sit trigonus ex muro a.e.f æquilaterus 12. br. p singu lo latere Volo introducere murū cra situdinis 2.br. un dequaq; uolo scire quātū erit la tus intrinsecū & a qui bus punctis debeo pducere murū p traē a.o. ppendi cularē sup e.f.eritq; a.o. $\frac{3}{4}$ quadrati a.f quare $\frac{3}{4}$ 108 ex dictis in decima regula sexagesimitertii capituli nā k atetus trigoni æquilateri inuenitur quadrato latere uno & assumptis $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ eius est katetus est igit a.o. $\frac{3}{4}$ 108 & ex hac aufero o.n. q̄ est 2.remanet a.n. $\frac{3}{4}$ 108. m̄. 2: pdyco expūcto n æquidistantē,k.n.l.eritq; p quartam sexti elementorū pportio.o.a.ad n a.ueluti e.f ad.k.l. multiplica igit n.a.q̄ est $\frac{3}{4}$ 108.m̄.2.in.e.f.sit. $\frac{3}{4}$ 15552: m̄.24.diuide p,a.o.& est $\frac{3}{4}$ 108.exibit 12.m̄. $\frac{3}{4}$ 5 $\frac{1}{2}$ & q̄a pducta

pducta h.g æquidistan
 ti a.f fiet trigonus e.h.
 g æquilaterus & similis
 totali trigono a. e. f per
 vigesimānonā primi eu
 clidis quare cū k.l æqui
 distet e.f erit ex eadem
 vigesimanona trigonus
 parvus c.h.k æqlaterus
 & similis trigono a.e.f
 q̄a ē æquiangulus & q̄a
 katetus c.m ē 2. q̄a tanta ē crassitudo muri igitur qua
 dra 2. fit 4. adde ei tertiā partē semp fit 5 $\frac{1}{3}$ & Re. 5 $\frac{1}{3}$ est
 longitudo laterū trigoni c.h.k. est igit c.k. Re. 5 $\frac{1}{3}$ & tan
 ta est l.d igit dēme bis Re. 5 $\frac{1}{3}$ ex 12. m. Re. 5 $\frac{1}{3}$ fiet 12. m.
 triplo Re. 5 $\frac{1}{3}$ & triplū eius p suas regulas ē 48. nā 9. qua
 dratū in 5 $\frac{1}{3}$ facit 48. igit longitudo laterū trigoni b.c.
 d ē 12. m. Re. 48. & est quasi parū plus. 5. & Frater Lucas
 errauit grauiter in hac q̄stione ponēs in. d. octaua. q. 45.
 de geometricis q̄ latus c. d esset Re. V. 69 $\frac{1}{3}$ m. Re. 1365 $\frac{1}{3}$ &
 esset quasi 6. & accidit ei error in hoc q̄ posuit c. h 2. q̄
 ē falsum q̄a crassitudo muri attendit penes ppendicu
 larē & c. h nō ē ppendicularis & hec sunt de suis cū igit
 tur h g sit Re. 21 $\frac{1}{3}$ q̄a duplum ad c. h & e. h. g trigonus
 æquilaterus erit igitur. e. c. Re. 16. precise quod est 4. igit
 tur a. b etiam erit 4. & d. f & ita inchoabitur murus in
 punctis distantibus ab. a. e. f. per 4. & producēdo æqua
 liter murum fiet vbiq̄ crassitudinis br. 2.
 Pro regula aut ita facito quadra 2. crassitudinē muri fit
 4. multiplica p 12. semp fit 48. huius Re. aufer a latere tri
 goni ppositi quod fuit 12. remanet longitudo laterū tri
 goni interioris 12. m. Re. 48. linea vero a. b & relique an
 gulares semper sunt duplum crassitudinis muri.



P P

2) Sit iterū trigonus a.o.f ortogonius cuius area cū latere
 a.f sit 11. & a.o sit 1. p. q. o.f qrit quātitas laterū. pone q
 a.o sit 1 co. p. $\frac{1}{2}$ & o.f sit 1 co. m. $\frac{1}{2}$ & erit differētia 1. vt p
 ponit, multiplica inuicē fiet 1 ce. m. $\frac{1}{4}$ & hoc erit duplum
 aree erit igit area $\frac{1}{2}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ quadra etiā 1 co. p. $\frac{1}{2}$ fit 1 ce.
 p. 1 co. p. $\frac{1}{4}$ quadra 1 co. m. $\frac{1}{2}$ fit 1 ce. m. 1 co. p. $\frac{1}{4}$ iunge si
 mul fiet 2 ce. p. $\frac{1}{2}$ & huius radix est a.f p 46. primi euclis
 dis, adde igitur cum area fiet $\frac{1}{2}$ ce. m. $\frac{1}{2}$ p. R. V. 2 ce. p. $\frac{1}{2}$
 æqualia 11. detrae cōuertēdo fiet 11 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ ce. æqualis R.
 V. 2 ce. p. $\frac{1}{2}$ quare quadrādo vtrāq; partē p se fiet, 2 ce.
 p. $\frac{1}{2}$ æqle 12 $\frac{49}{64}$
 p. $\frac{1}{4}$ ce. ce. m. 11 $\frac{1}{2}$ 11. æqualis $\frac{1}{2}$ ce m. $\frac{1}{2}$ p. R. V. 2 ce. p. $\frac{1}{2}$
 ce. hoc m. adde 11 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ ce. æqualis R. V. 2 ce. p. $\frac{1}{2}$
 ad alterā partē
 fiet 13 $\frac{1}{2}$ ce. æquale $\frac{1}{4}$ ce. ce. p. 12 $\frac{17}{64}$ reduc ad 1 ce. ce. fit 1
 ce. ce. p. 49 $\frac{1}{8}$ æqualia 52 $\frac{1}{2}$ ce. sequere capitulū decōpo
 sitorū fiet valor rei R. V. 26 $\frac{1}{4}$ m. R. 196. & qā posuimus
 a.o. 1 co. p. $\frac{1}{2}$ & o.f. 1 co. m. $\frac{1}{2}$ erit a.o $\frac{1}{2}$ p. R. V. 26 $\frac{1}{4}$ m. R.
 196. & o.f R. V. 26 $\frac{1}{4}$ m. R. 196. m. L. $\frac{1}{2}$.
 Probatio operationis talis est R. V. 26 $\frac{1}{4}$ m. R. 196. p. $\frac{1}{2}$
 multiplica R. vniuersales di R. V. 26 $\frac{1}{4}$ m. R. 196 p. $\frac{1}{2}$
 mitēdo incruclationes cū p. 26 $\frac{1}{4}$ m. R. 196 p. $\frac{1}{4}$
 $\frac{1}{2}$ & m. $\frac{1}{2}$ qā p. & m. anihilant R. V. 26 $\frac{1}{4}$ m. R. 196. m. $\frac{1}{2}$
 se fiet quadratum prime 26 $\frac{1}{2}$ R. V. 26 $\frac{1}{4}$ m. R. 196 m. $\frac{1}{2}$
 m. R. 196. & quadratū secun 26 $\frac{1}{4}$ m. R. 196. p. $\frac{1}{4}$
 de 26 $\frac{1}{2}$ m. R. 196. igitur ambo
 iuncta erūt 53. m. R. 784. & huius R. vniuersalis ē latus
 a.f deinde quere areā p multiplicationē incruclatā que
 erit 26. m. R. 196. nā alie incruclationes cadūt huius ca
 pe dimidiū q est 13. m. R. 49. igit area cū latere erit 13. m
 R. 49. p. R. V. 53. m. R. 784. & hoc est æquale 11. igitur
 detrae vnā partē R. L. illius ex 11. & sit illa pars recisum
 videlicet 13. m. R. 49. detrae igit 13. m. R. 49. ex 11. fit R.

49. m. 2. & hoc debet esse æquale R. V. 53. m. R. 784. eo
 qd ab æqualibus æqualia subtraxisti erit igitur quadratum
 R. 49. m. 2. hoc videlicet 53. m. R. 784. sed idē fit ex capi
 tulo suo multiplicando R. V. 53. m. R. 784. quare idem
 sunt & hanc extraximus a Fratre Luca in quadragesimo
 manona questione octave dist. & est pulchra. erit igitur
 vnum latus trigoni a. o. 4. & o. f. 3. & superfluit 6. & la
 tus a. f. 5. que iuncta faciunt. 11.

24 Est paralelogramū rectangulū cuius pductū diametri
 in latus maius ē 80. & latus minus ē 6. qritur quantitas
 diametri & lateris maioris. idē qsitū in ortogonio tri
 gono fieri pōt pone qd latus maius sit 1 co. habes igitur
 latus maius 1 co. & minus 6. quadra vtrūq; fient 1 ce. p.
 36. & huius R. ē diameter vel latus oppositū angulo re
 cto multiplica igitur dia

metru3 in latus maius 1 co. 6
 idest R. 1 ce. p. 36. in 1 1 ce. 36
 co. fit R. V. 1 ce. ce. p. R. 1 ce. p. 36
 36 ce. & hoc æquat 80.
 igitur quadra vtrūq;
 habebis 1 ce. ce. p. 36. ce.
 æqualia 6400. sequere

1 co.
 R. V. 1 ce. ce. p. 36 ce. / 80.
 1 ce. ce. p. 36 ce. / 6400.

capitulū decompositorum (necro) & habebis rem valē
 re R. R. V. 8724. m. 18. quod ē dicere. 8. & hoc est latus
 maius & diagonalis erit 10. quia ducta in 8. facit 80.

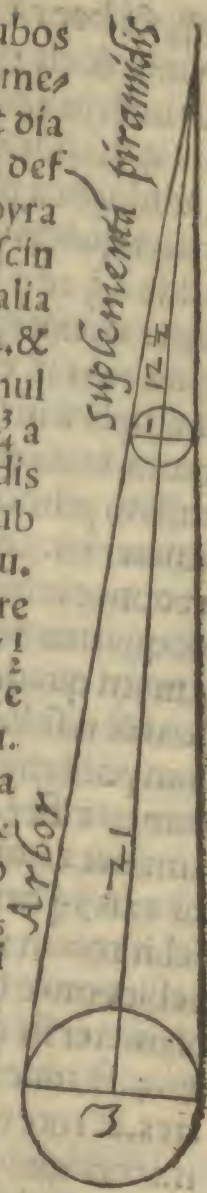
25 Pro rūbis diuidēdis & sunt Figure equaliū laterum sed
 nō æqualiū angulorū & sunt quadrilatera & ipse diuise
 p duas diametros resolvunt in quattuor trigonos orto
 gonios æqlateros inuicē & æqangulos nō tñ ipsi con
 stāt ex æqs lateribus ē enim hoc impossibile in ortogo
 nio trigono quare si bene intellexisti que de ortogoniis
 trigonis diximus p algebra solves qstiones de rūbis si
 igit dicat ē rūbus cuius area ē 120. & diametri iuncte

PP n

sunt 34. dices igitur diuidendo aream p 4. est trigonus ortogonius cuius area ē 30. & latera cōtinētia angulū rectū sunt 17. & q̄a ex lateribus trigoni ortogoni angulū rectū cōtinētibus semp pducit̄ duplum aree trigoni dices igitur diuide 17. in duas partes ex quarum multiplicatione fiat 60. duplū aree trigoni & erunt partes 12. & 5. p centesimā regulam quadragesimisecondi capituli quare latus rumbi erit. 13. radix agregati quadratorum laterum continentium rectum angulum.

26 Est arbor nauis pyramidalis Figure rotūde cuius basis ē br. 3. diametri: sumitas ē br. 1. longitudo p katetū est br. 25. volo diuidere p medium tu scis q̄ est pyramis curta quare inuenies eius cōplemētū p vndecimam capituli sexagesimi quarti animaduertēdo tñ q̄ ibi supponit̄ tñ cognita linea a b q̄ est exterior hic supponit̄ vera longitudo p katetū id est linea c. d. p altitudine igit̄ semper aufer latitudinē supiorē quē est 1. ex inferiore q̄ est 3. remanet 2. deinde multiplica 25. altitudinē p 3. fit 75. diuide p 2. exit 37 $\frac{1}{2}$ & hec est altitudo tota vbi arbor cōpletes: quare p trigesimalā regulā eiusdē capituli habebimus corpus totius pyramidis 88 $\frac{11}{18}$ vbi esset completa & eadē ratione corpus pyramidis deficiētis 3 $\frac{23}{34}$ quare arbor erit 85 $\frac{47}{42}$ huius cape dimidiū q̄ est 42 $\frac{47}{34}$ & adde ei pyramidē deficiētem q̄ est 3 $\frac{23}{34}$ fiet 45 $\frac{5}{8}$ & qm̄ tu scis q̄ in omni pyramide pportio partis axis ad suā basim tāta ē quāta totius axis ad suā basim axis autē cōtinēt basim p 12 $\frac{1}{2}$ nā 12 $\frac{1}{2}$ in 3. facit 37 $\frac{1}{2}$ ponā igit̄ diametrā basim pyramidis vbi ficta ē sectio 1 co. quare axis erit 12 $\frac{1}{2}$ co. & area circuli $\frac{11}{4}$ ce. p decimātertā sexagesimi quarti capituli quare multiplica areā in axē fiet 9 $\frac{23}{18}$ cu. cuius accipe $\frac{1}{3}$ ex regula 30. capituli sexagesimi quarti habebimus corpus pyramidis superioris 3 $\frac{23}{34}$ cu. Et vniuersaliter vbi posueris diametrū tot co. qualis ē numerus diametri ar

boris in superiore semp habebis tot cubos
 p piramide abscindēda quātus est nume-
 rus pyramidis defficiētis veluti hic fuit dia-
 meter superior 1. & prouenit pyramis def-
 ficiēs $3\frac{3}{4}$ igit q̄a posuimus diametrū pyra-
 midis abscindēde 1 co. erit piramis abscin-
 denda $3\frac{3}{4}$ cu. habes igit $3\frac{3}{4}$ cu. æqualia
 $45\frac{5}{6}$ reduc ad 1. cu. fit valor rei $\frac{1}{2}$ cu. 14. &
 q̄a axis continet diametrū p $12\frac{1}{2}$ igit mul-
 tiplica $12\frac{1}{2}$ in $\frac{1}{2}$ cu. 14. fiet $\frac{1}{2}$ cu. $273\frac{1}{4}$ a
 quo aufer $12\frac{1}{2}$ p axe defficiētis pyramidis
 erit sectio fatiēda in distantia a capite sub-
 tiliori vbi axis pars intercipitur per $\frac{1}{2}$ cu.
 $273\frac{1}{4}$ m. $12\frac{1}{2}$ vel si vis capere a latere
 crassiore dices q̄ fiet sectio in distātia $37\frac{1}{2}$
 m. $\frac{1}{2}$ cu. $273\frac{1}{4}$ vt autē scias a parte exte-
 riore vbi sectio est fienda quadra $\frac{1}{2}$ cu.
 $273\frac{1}{4}$ m. $12\frac{1}{2}$ & quadrato adde quadra-
 tū dimidii diametri loci abscinēdi & est $\frac{1}{2}$
 cu. $3\frac{1}{16}$ & totius accipe $\frac{1}{2}$ & secundū pro-
 ximū dic q̄ $\frac{1}{2}$ cuba $273\frac{1}{4}$ ē quasi $30\frac{3}{10}$
 aufer $12\frac{1}{2}$ remanet $17\frac{11}{16}$ & tanta est distā-
 tia in axe, exterius autē est parū maior q̄a
 $\frac{1}{2}$ cu. $3\frac{1}{16}$ addita illi summe parum auget
 & reliqua pars crit $7\frac{5}{16}$ & error Fratris Lu-
 ce in quo pseuerauit in sexagesima quinta
 questione octauē dist. a medio questionis
 vsq; in finem non computatur a me quia est error ope-
 rationis & non modi & ideo sua solutio est tota falsa.
 27 Est rota habēs diametrū pedū 5. quattuor volūt eā at-
 terēdo æqualiter cōsumere sed ita q̄ pes vnus circa cen-
 trū p nihilo habeat q̄ritur quātū q̄libet debet cōsumere
 re quadra 5. fit 25. multiplica p 11. fit 275. diuide p 14.
 P P iii



exit $19\frac{2}{4}$. & hec est area deinde q̄ re areā eius q̄ nō ca-
 dit in vltim & est $1\frac{1}{4}$ detrae ex $19\frac{2}{4}$ remanet $18\frac{5}{7}$ & hoc
 debet diuidi in 4. partes æquales quare q̄libet cōsumet
 de rota $4\frac{5}{7}$. adde igit̄ $4\frac{5}{7}$ ad $1\frac{1}{4}$ q̄ est illud q̄ est inutile
 fit $5\frac{1}{2}$ multiplica p̄ 14. fit 77. diuide p̄ 11. exit & 7. & 7. ē
 diameter quādo vltimus recipiet eā cōsumendā simili-
 ter adde $4\frac{5}{7}$ ad $5\frac{1}{2}$ fit $10\frac{3}{4}$ multiplica per 14. fit 143. di-
 uide per 11. exit 13. & 13. erit diameter rotæ q̄n̄ tertius
 recipiet vt vtaf̄ ea pro secundo adde $4\frac{5}{7}$ ad $10\frac{3}{4}$ fit 14
 $1\frac{3}{4}$ multiplica in 14. fit 209. diuide per 11. exit 19. & 19.
 erit rotæ diameter quando primus recipiet eam consu-
 mendam primus igitur cōsumet eam ab initio quādo
 diameter est. 5. donec remaneat & 19. secundus consu-
 met donec remaneat & 13. tertius donec remaneat &
 7. & quartus donec remaneat 1. vel facilius. aufer partē
 diametri quadratam quam vis auferre a quadrato dia-
 metri & residuū diuide per p̄sonas accipiendo &. exem-
 plum ponamus q̄ velim relinquere pedes 2. inutilis &
 diameter sit 5. quadra 2. fit 4. quadra 5. fit 25. detrae 4.
 remanet 21. diuide 21. in 4. quoniam sunt p̄sone 4. igitur
 exit $5\frac{1}{4}$ detrae $5\frac{1}{4}$ ex 25. remanet $19\frac{3}{4}$ & primus ha-
 bebit rotam vsq̄ quo diameter sit &. $19\frac{3}{4}$ secundus ha-
 bebit donec diameter sit &. $14\frac{1}{2}$ tertius habebit donec
 diameter sit &. $9\frac{1}{4}$ quartus habebit donec diameter sit
 &. 4. & tunc supponitur inutilis & ita si essent tantum
 tres. & rote diameter esset pedum. 4. & deberet consu-
 mi tota quadra 4. fit 16. diuide per 3. exit $5\frac{1}{3}$ igitur pri-
 mus habebit donec diameter rote sit &. $10\frac{2}{3}$ secundus
 donec diameter sit &. 5. tertius vsq̄ in finem.

28 Ego volo facere paliū br. 5. longitudinis & tātē latitudi-
 nis vt plicatū habeat eādē p̄portionē longitudo. ad la-
 titudinē quā prius habuerat tu scis q̄ cum plicat̄ latitu-
 do sit longitudo & illud q̄ fuit longitudo dimidiat̄ &

fit latitudo igitur hoc est dicere inuenias medium proportio-
nale inter 5. & $2\frac{1}{2}$ quod est eius medietas & hoc habe-
tur ex decimasexta regula quinquagesimi primi capitu-
li & erit $\mathcal{R}.$ $12\frac{1}{2}$ eius latitudo: & similiter si diceret quod
plicato $\frac{1}{3}$ remaneret in eadem proportionem igitur plica-
to $\frac{1}{3}$ de 5. remaneret $3\frac{1}{3}$ quare multiplica ut prius $3\frac{1}{3}$ in
5. fit $16\frac{2}{3}$ & huius $\mathcal{R}.$ est latitudo.

29 Est tentorium altitudinis $\mathcal{B}r.$ 8. rotundum cuius diameter ba-
sis est $\mathcal{B}r.$ 12. factum ex pano altitudinis $\mathcal{B}r.$ $1\frac{1}{2}$ quiritur quantum
pani inest quadra 8. fit 64. quadra 6. dimidium diametri
fit 36. iunge simul fiunt 100. accipe $\mathcal{R}.$ q. est 10. ea multi-
plica in $18\frac{2}{7}$ dimidium circūferentie basis fit $188\frac{4}{7}$ diui-
de per $1\frac{1}{2}$ altitudinem panni exit $125\frac{5}{7}$ & tot brachia pa-
ni requiruntur ad fatiendum tentorium tale quia est py-
ramis rotunda ideo habetur hoc modo eius superficies
ex regula vigesima quinta sexagesimi quarti capitulo.

30 Est cumulus frumenti aut feni pyramidalis ita enim so-
let constitui & eius circuitus est $\mathcal{B}r.$ 44. altitudo in medio
 $\mathcal{B}r.$ $2\frac{1}{2}$ & 1. $\mathcal{B}r.$ p longum latum & profundum solet continere $\frac{1}{2}$
modium frumenti vel in feno valet solidos 2. volo scire
frumentum quantum sit aut fenum p vigesima nonam regulam
sexagesimi tertii capitulo quadra 44. fit 1936. multiplica
p 7. fit 13552. diuide per 88. exit 154. & hec est area basis
frumenti vel feni duc in altitudinem que est $2\frac{1}{2}$ fit 385.
accipe $\frac{1}{3}$ huius q. est $128\frac{1}{3}$ & tot $\frac{1}{2}$ modii frumenti erunt
aut tot 2. solidos valebit fenum.

31 Ponamus q. due naues sint in portu Alexandria que est
in egipto & una vadat versus constantinopolim que est
in Grecia p austrum Africum distantem ab Alexandria mila-
liaria 950. singulo die miliaria 60. Alia vero vadat p no-
thum Venetias distentq. Venetia ab Alexandria milia-
ribus 1700. singulo die 100. miliaribus, & hoc est quasi
necessarium q. inaequaliter moueantur ga & si eodem veto

pp iiii

Anemographia.

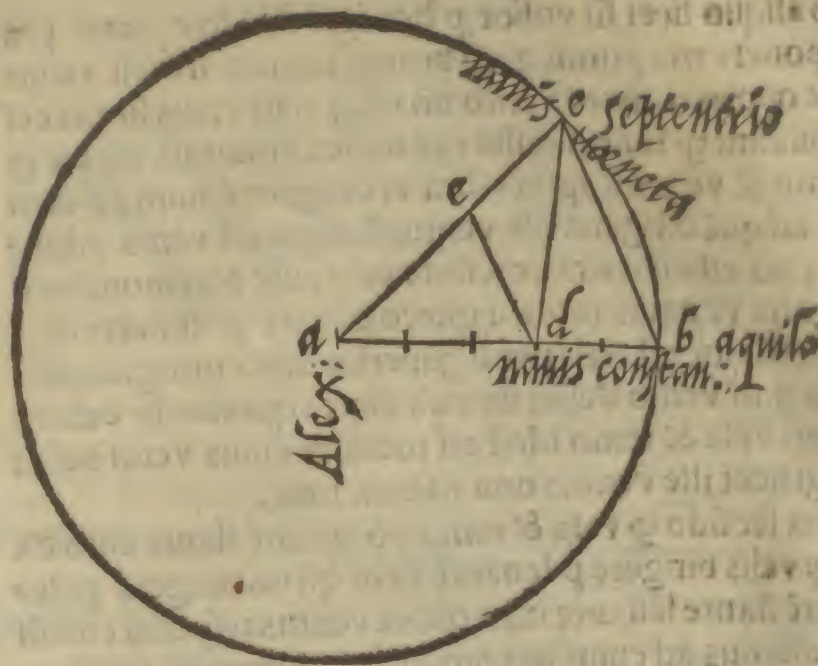


moueant q̄a eodē die discedūt e portu nihil minus q̄a
 v̄etus vni ē directior q̄ alteri poterit moueri vna nauis
 ad vnā partē omni die 100. miliaribus & alia tantū 60.
 ymo vni erit quasi cōtrarius alteri ppitius hoc posito q̄
 rit in 10. diebus quātū distabūt & si vna nauis vt pote.
 Prima deberet ire ad aliā in quo v̄eto deberent firmari
 vela & temo dirigi. hec q̄stio ē mota a pluribus sed con
 fuse soluta sequēs autē q̄ est valde fortior non ē scripta

355
ab aliquo licet sit vtilior p hoc igit sciēdo oportet pre
suponere tria primū q qñ dicimus nauim ire tali vento
aut oportere ire eo vento nō est q talis vētus sit neccef
sarius aut q tunc fiat ille ventus sed volumus dicere q
tēmo & vela ita aptata sunt vt dirigant nauim ad eam
viā ad quā dirigeret ille ventus si flaret nā vētos addu
cere nō est in nostra potestate vela autē & remonē diri
gere ita vt nauis mota a græco dirigat ac si flaret sub
solanus hoc est artis periti gubernatoris. cum igitur dici
mus quo vento debet ire vult dicere quomodo debent
aptari vela & tēmo idest ad modum cuius venti debēt
dirigi licet ille ventus non flauerit tunc.

Nota secūdo q vela & tēmo nō aptant flante euro da
to q velis dirigere p leuantē sicut qñ vis dirigere p le
uantē flante leuante ideo qlibet ventus respectu cuiusli
bet alterius ad cuius iter dirigit habet propriū modum
aptandi vela & remonem.

Tertio nota q oportet scire alterū duorū vel qbus ven
tis itur ab vno loco ad aliū p cartā nauigationis aut sci
re longitudinē & latitudinē cuiuslibet loci ppositi scire
autē hoc p viā longitudinis & latitudinis ē difficile pp
variationē poli mundi a polo calamitte. His stantibus
licet nō ignorē nomina a Vitruuio & numerū anemo
graphie esse variatū qā tñ res cōcordat & numerus. 32.
ventorū ē in viridi obseruātia & nomina a recentiori
bus pleraq hoc mō sunt in vsu malui vtilitati hominū
cōsulere quā vane de antiquis nominibus iactantie in
dulgere. ponā igit punctū a Alexādriā & centrū circuli
b. c & multiplicabo dies itineris q sunt 10. in maius iter
q est 100. miliaria versus Venetias & fit 1000. & ponā
a. b 1000. q est semidiameter deinde subtrao $236\frac{1}{4}$ qui
sunt in directo austri affrici a $281\frac{1}{4}$ q sunt in directo no
ti remanēt 45. q sunt $\frac{1}{3}$ totius circuli signabo igit pun



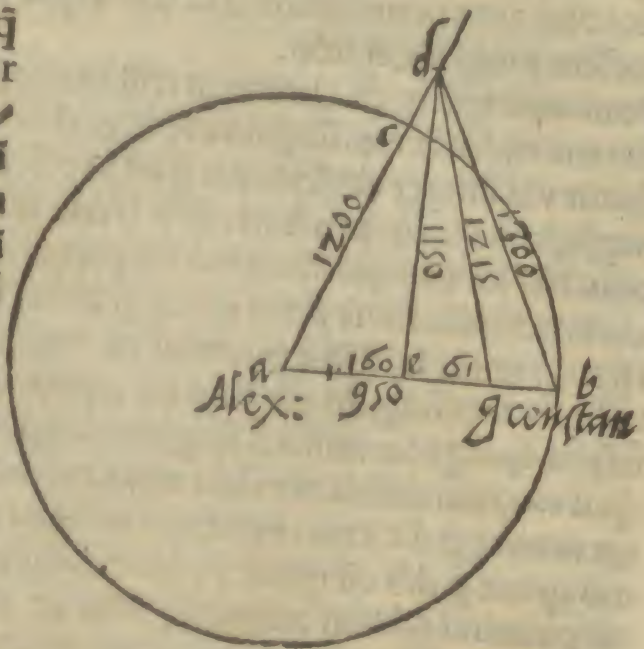
Et ū c in circulo b.c distantē p $\frac{1}{2}$ totius circuli a puncto
 b & ptraā a.c deinde considerabo ex duobus punctis
 q̄s sit ppior Orienti aut Occidenti & video q̄ pūctus
 b est ppior quare signabo ibi vētū oppositum austro
 Aphrico & est Aquilo q̄a auster Aphricus ppior ē Oc
 cidenti quā nothus & signabo in puncto c septētrio q̄
 opponit notho & vniuersaliter fatiā circulū b.c similē
 circulo ventorū & supponā semidiāmetrum 1000. idest
 iter maius q̄ fecit naus q̄a igit̄ a.b est linea vadens ab
 Alexandria p austrū Aphricū ad Aquilonē igitur cum
 iter ab Alexandria cōstantinopolim sit p austrū Aphri
 cū vt supponit̄ erit constantinopolitana naus in linea
 a.b & veneta in linea a.c & q̄a veneta distat 1000. mili
 aria a puncto a erit veneta naus in pūcto c precise hoc
 posito multiplica 10. p 60. fit 600. nā pagrauit singulo
 die 60. miliaria igit̄ naus Alexandrina distat a puncto
 a in linea a.b miliaribus 600, q̄ sunt $\frac{3}{4}$ de 1000. quare $\frac{3}{4}$

etiā lineæ a. b. cū a. b. & a. c. sint æquales signabo igitur punctū d in linea a. b. distātē p³ totius a. b. a puncto a & pducā lineā d. c. quā mensurabo cū cōpassū & inuenio eam ferre plus ³/₄ lineæ a. b. igitur a puncto c ad punctum d sunt plusquā miliaria 600. sed oportet in talibus mensurare valde precise.

Per arithmetica autē scit^r quātitas d. c. hoc mō p regulā quadrilateri Ptolomei etiā a nobis dīatā in libro sup euclidē fiat a. e. æqualis a. d. erit igit^r a. e. 600. miliaria & quā quadratum c. d. æquat^r ei q^d fit ex e. d. in e. b. & ex e. c. in d. b. est autē e. c. & d. b. 200. quare pductū 40000. itē quā arcus b. c. est 45. gradus erit c. b. & e. d. cognite p tabulā de corda & arcu supra positā vel p tabulā Ptolomæi q^d in hoc casu vbi areæ nō q^rūt^rur est facilius est igit^r corda arcus 45. graduū 45. 55. 20. ferme supposita diametro 120. sed hic supponitur in vna 2000. quia a. c. est 1000. & in alia 12000. quia a. d. est 600. igitur per regulam trium inuenies d. e. 459. 13. 20. & b. c. 765. 22. 13. multiplicā igitur vnā in alterā fient 351494. 23. 13. quibus addantur 40000. fient 391494 ¹/₃ ferme cuius radix est vera distantia 625 ⁷/₁₀.

Hoc viso sciendū est quomodo & quo v^eto vna debeat ad aliā p venire hoc mō fatiemus circulū iterū b. c. cuius centrū sit a & ponemus b. c. 45. in suo arcu & faciemus circulū b. c. maiorē quā prius. deinde protraemus d e sup a. c. ppendicularē cū omni diligētia possibili & post secundū quātitatē lineæ d. e. semidiametri fatiemus circulū e. g. & si ceciderit extra punctū b. pducemus a. d. b. & punctus in quo a. d. b. intersecat circulū est æquilonis v^etus veluti in circulo magno deinde diuidemus circulum e. g. b. in 32. partes æquales sicut prius & cadet septentrio sup lineā d. g. æquidistantē e. c. & ppendicularē sup e. d. habitis igitur duobus v^etis septentrione &

Qruntur igitur quattuor primū dato q̄ in fine tertie diei
 seq̄ret ipsas an possit attingere ante quā pueniat ad por-
 tū. secundū dato q̄ possit attingere vbi eas attinget. ter-
 tiū in quāto tēpore. quartū quo vento debet dirigere na-
 ues vt eas attingat. Et nota q̄ hec ponūtur gratia exē-
 pli nō q̄ ita sit. itē nota q̄ naute & pilote sicut homines
 rudes aliter cōputant. tertio nota q̄ hec oportet scire p
 ordinē. ad effectū autē volēti venire oportet cognosce-
 re vera itinera
 & distācias q̄
 habent in car-
 ta nauigatio-
 nis bonū etiā
 est scire itinera
 quo vēto agā-
 tur fatiam igi-
 tur circulū b.
 c sup centro a
 & ponā a Ale-
 xādrīam & b
 cōstantinopo-
 lim eritq; a. b
 linea austri a
 phrici 950. mi-
 liariorum deinde qa a corcira itur Alexandriam p tra-
 chiā trachias autē distat a vulturno qui opponit liboni
 gradibus $67\frac{1}{2}$ versus Occidētē faciemus arcū b. c gra-
 duum $67\frac{1}{2}$ & sunt $\frac{3}{4}$ de 90. q̄ sunt quarta circuli deinde
 ducemus lineā donec a. d sit 1200. in partibusq; bus a. b
 est 950. nā a corcira in Alexandriā supposita sunt milia
 1200. & erit d punctus corcira vide igit̄ quāta esset
 katetus trigoni a. d. b nam latera sunt cognita a. b. 950.
 ad 1200. b. d 1300. erit igit̄ katetus ex d sup a. b 1150. pri-



500
mo igitur vide in quot diebus ille naues pueniēt constāti-
nopolim & manifestū est q̄ in 16. diebus fere a qbus au-
fer 3. dies qbus iā discelcerat ante nūtiū receptū rema-
nēt 13. dies vide igitur an possit puenire a puncto d ad
punctū b idest a corcira ad cōstantinopolim in paucio-
ribus diebus quā 13. si non numquā poterit assequi eas
eo q̄ perpendicularis est valde longa & propinqua pun-
cto a secus ubi esset brevis oporteret considerare an p-
tres dies ante perueniremus ex d in e quā ex a in c & ita
possent iungi aliter non.

Ponamus igitur q̄ ex corcira in cōstantinopolim naues
fatiant miliaria 150. singulo die & ex d in e fatiant 100.
q̄ritur ubi iunget eas scies a. e q̄ est 340. ferme nā in his
negligimus 3. aut 4. miliaria & e. b erit 610. & signabo
punctū f locū in quo hora nūtiū naues erant & distabit
ab. a. 180. miliaribus pone igitur q̄ debeat attingere eas
in g quā igitur ex d in e puenitur in diebus 11½ faciēdo
miliaria 100. singulo die & in eo tēpore naus que ē in
f. facit 690. quā 60. miliaria singulo die igitur detracta f. e
q̄ est 160. remanebit iter vltra e 530. miliaria si igitur na-
us veniret p d. e remaneret 530. miliaria retro: ponam⁹
mō q̄ iret p d. b cū igitur vadat 150. miliaribus singulo
die pueniret ad b in diebus 8½ & in eo tēpore naus q̄
est in f pambularet 520. miliaribus quare cū tota f. b sit
770. miliaria igitur naus Alexandrina nondū attigisset
punctū. b. imo distaret ab eo 250. miliaribus. pro sciē-
do igitur quātitatē f. g ita faties reduces omnia ad mino-
res numeros diuidendo p 10. & erit f. e. 16. e. b. 61. d. e. 115
d. b. 130. iter ex d in e 10. miliaria singulo die iter ex d in
b. 13. miliaria singulo die iter ex f in b miliaria 6. singulo
die & hic vides pone igitur q̄ vadat in 1 co. dierū ex f
in g igitur cū vadat 6. singulo die ibit 6 co. & erit f. g co.
6. quare detrae f. e que est 16. remanebit e. g co. 6. m. 16.

561

quadra 6 co. m. 16. fiet 36 ce. p. f. b. 77
 256. m. 192. co. quadra d e fiet f. e. 16
 13225. adde ad 36 ce. p. 256. m. e. b. 61
 192 co. fiet quadratū d. g. 36 ce. d. e. 115
 p. 13481. m. 192 co. & supponit d. b. 130
 quod eundo versus b ex e, pro Iter ex f in 6. 6
 portionaliter qualis pars ē. e. g. Iter ex d in e. 10
 ipsius e. b talis ē portio adden Iter ex d in 6. 15
 da ad iter p d. e q est 10. vsq
 ad 15. differētia autē est 5. dicemus igitur si e. b q est 61.
 pducit e. g q est 6 co. m. 16. qd pducet 5. differētia mul
 tiplica 5. in 6 co. m. 16. fient 30 co. m. 80. diuide p 61. exit
 $\frac{30}{61}$ co. m. $1\frac{19}{61}$ & tantū ibit vltra 10. miliaria, adde 10. ad
 $\frac{30}{61}$ co. m. $1\frac{19}{61}$ fiet iter singulo die $8\frac{42}{61}$ p. $\frac{30}{61}$ co. & qd per
 uenit ex d in g in 1 co. dierū igit multiplicā 1 co. in $8\frac{42}{61}$
 p. $\frac{30}{61}$ co. fiet $\frac{30}{61}$ cen. p. $8\frac{42}{61}$ co. & tanta erit d. g & qd d. g
 fuit 8. V. 36 ce. p. 13481. m. 192 co. igitur quadrando $\frac{30}{61}$
 ce. p. $8\frac{42}{61}$ co. fiet productū æquale 36 ce. p. 13481. m. 192
 co. quadra igitur $\frac{30}{61}$ ce. p. $8\frac{42}{61}$ co. fuit $\frac{900}{3721}$ ce. ce. p. $\frac{31800}{3721}$
 cu. p. $\frac{230000}{3721}$ co. multiplica omnia p 3721. fiet 900. ce.
 ce. p. 31800. cu. p. 280900 ce. æqles 133956 ce. p. 50162801.
 m. 714432 co. quare 900 ce. ce. p. 31800. cu. p. 146944.
 ce. p. 714432 co. æquatur 50162801. reduc ad 1 ce. ce. fiet
 1 ce. ce. p. 35 $\frac{1}{3}$ cu. p. $163\frac{51}{225}$ ce. p. $79\frac{51}{75}$ co. æqlia 55736 $\frac{301}{900}$
 & qd hoc nō habet capitulū, inuenies p viā aproxima
 tionis ponendo qd 1 co. valeat 8. igitur census eius ē 64.
 cubus 512. & census. cēsus ē 4096. multiplica igitur 8. in
 $79\frac{51}{75}$ fiet $6350\frac{35}{75}$ multiplica 64. in $163\frac{51}{225}$ fiunt 10449
 $\frac{72}{225}$ multiplica 512. in $35\frac{1}{3}$ fiūt 18090 $\frac{2}{3}$ multiplica 4096.
 in 1. fiunt 4096. iunge simul fiunt 38986 $\frac{118}{225}$ nos autē vo
 lebamus 55736 $\frac{401}{900}$ dñia igitur ē minor 16749 $\frac{828}{900}$ capie
 mus igitur qd 9. sit la co. igitur 81. est cēsus & 729. cubus
 & 6561. census census multiplicabimus igitur vt prius &

fiet $7144 \frac{5}{2}$ & $13224 \frac{215}{2}$ 25758 & 6561 . q̄ iuncta simul
 sunt $52688 \frac{7}{2}$ & hoc etiā ē minus $55736 \frac{4}{900}$ in $3048 \frac{149}{900}$
 p̄ vnitatē igitur additā supra s. aquifita ē dñia $13701 \frac{34}{4}$
 diuide igitur semp̄ minorē numerū q̄ est s. p̄ maiorē q̄
 ē 9. fit $\frac{8}{9}$ dic igit̄ si $13701 \frac{34}{4}$ fit ex $\frac{8}{9}$ ex quo fiet $3048 \frac{149}{900}$
 multiplica hoc in $\frac{8}{9}$ fiunt $2709 \frac{973}{1025}$ hoc diuide p̄ 13701
 $\frac{34}{4}$ exit $\frac{271}{1370}$ diei ferme adde ad dies 9. fient dies $9 \frac{271}{1370}$
 nā in his exquisita p̄cisio non requiritur multiplica igitur
 dies $9 \frac{271}{1370}$ in 60. miliaria habebis f. g. miliaria 552. fer-
 me habito puncto g habebis d. g. 1215 ferme quare cus
 e. g. fit $\frac{32}{61}$ ferme ipsius e. bigitur capiemus $\frac{32}{61}$ de 50. &
 sunt 32. ferme quos addemus ad 100. fiet iter p̄ d. g. 132.
 miliaria singulo die diuide 1215. per 132. exibit $9 \frac{27}{132}$ nu-
 merus dierū & hoc ferme est idē cum $9 \frac{271}{1370}$ in sensibili-
 ter differens quare rō est bona nō enim q̄ in surdos ter-
 minatur vnquā p̄cisionē sortiri possunt. dicemus igit̄
 q̄ iungētur in diebus 9. horis 5. ferme & quo in p̄cto
 g & distanter miliaribus 712. a puncto a Alexandria &
 q̄ d. g. erit 1215. & nauis tibi ferme mouebit 132. miliaria
 bus ex d in g quibus habitis scies quo vento ibitur ex si-
 ne trigesime secunde questionis sunt & modi faciliores
 sed longius errant hic solus p̄cisus est.
 Ex hoc habes modos p̄ capitula ignota si bene notasti
 vbi sunt ce. ce. cu. ce. Rel. P. & co. & numerus & talia p̄
 ueniendi ad maximā p̄pinq̄itatē cū leuitate & est vti-
 lissimū in rebus mercantilibus & rebus in q̄bus pueni-
 re oportet ad actū practicū nā quātū est de actu pratico
 ferme ex hac regula tantā suscipies vtilitatē in capitulis
 ignotis quātū in notis cū sua regula æquationis modus
 ē igit̄ vt capias numerū p̄xime minorē & aliū vnitatē
 minorē & vide dñiam deinde diuide minorē p̄ maiorē
 & q̄ exit multiplica in dñiam vltimā q̄ remanet & pro-
 uctū diuide p̄ dñiam q̄ puenit ex additione vnitatis &
 q̄ exit

507

q̄ exit est pars addēda numero maiori exēplū i ce. ce. p. 2. cu. x quat 200. pone q̄ res sit 2. igitur i ce. ce. p. 2. cu. erit 32. itē pone q̄ sit 3. igitur i ce. ce. p. 2. cu. ē 135. & dīa primi a secundo ē 103. p vnitatē deinde dīa secunda est 65. diuide igit 2. p 3. exit $\frac{2}{3}$ dic si 103. fit ex $\frac{2}{3}$ ex quo fiet 65. multiplica 65. in $\frac{2}{3}$ fit $\frac{130}{3}$ diuide p 103. exit $\frac{130}{309}$ ad de a d 3. fiet valor rei proximus $3\frac{130}{309}$ & licet hoc sit modico maius quam oportet quanto tamen la co. fit maior semper euadit precipior veluti si dicam de 8000. loco quod dixi de 200. & est regula aurea.

33 Sit trigonus a.

b. c cuius basis

fit b. c. 14. & fit

in eo circulus

d. f. h cuius se

midiameter fit

4. & fit portio

b. d. 6. quare de

erit 8. hoc totū

supponit volo

scire quāta sit

a. c & quanta

fit a. b pducas

ppendiculares

e. h & e. f q̄ cadēt in pūctis cōtactuū & pducā ppēdi-

culares e. d. f. g. h. k: & pducā e. c & e. b & pducā f. d &

d. h ut vides & erūt duo trigoni f. e. b & b. e. d æqlateri

quare f. b erit 6. vt est b. d & similiter h. c erit 8. vt ē. d. c

& quia anguli ad d sunt recti quadrabo. b. d fiet 36. qua-

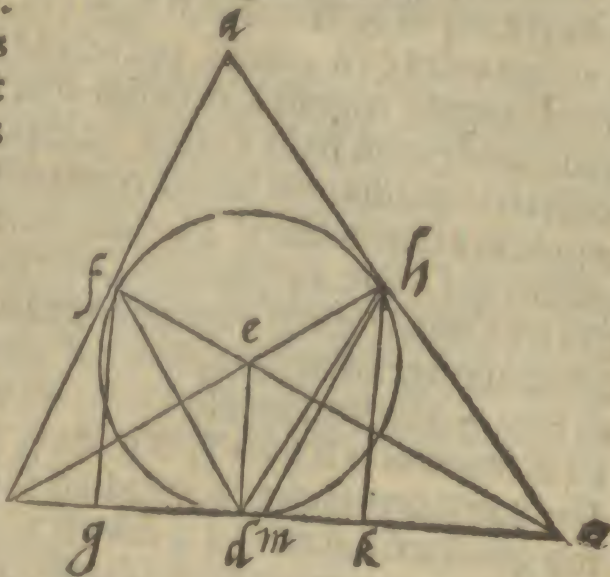
drabo e. d fiet 16. iungā simul sūt 52. & 52. ē b. e & si

militer quadrabo c. d fit 64. & d. e fit 16. iūge simul sūt

80. & 80. ē e. c & qa anguli ad d & h & f. oēs sunt re-

cti erunt duo anguli f. e. d & b. æquales duobus rectis

QQ

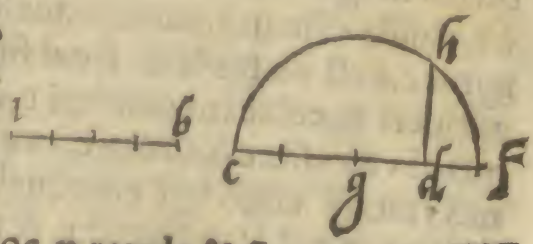


& similiter duo anguli h.e.d & c.aqua
 les duobus rectis quare vterq; duorum
 quadrilaterorū f.e.d.b & h.e.d.c esset in
 scriptibile circulo p cōuersam vigesimo
 prime tertii euclidis cūq; b.d & b.f sint
 æquales itē f.e & e.d erit duplum eius q
 fit ex b.d in e.f equale ei q fit ex f.d in
 e.b duco igit b.d in f.e fit 24. duplico 24
 fit 48. diuido p b.e fit f.d. $\text{R. } 44 \frac{4}{13}$ p idē
 duco d.c in h.e fit 32. duplico fit 64. diui
 do 64. p e.c q̄ est $\text{R. } 80$. exit d.h $\text{R. } 51 \frac{1}{3}$ &
 q̄a vt sepe dictū ē cū pducit ppendicu
 laris ab angulo trigoni a.d basim d̄ia
 quadratorū partiū basis ē tanta quanta
 ē differētia quadratorū laterū cōtinētū
 angulum a quo deducit ppendicularis
 quadro igit f.d fit $44 \frac{2}{3}$ quadro f.b fit 36.
 d̄ia ē $8 \frac{2}{3}$ diuide igit p vigesimānonam
 q̄stionē sexagesimilexti capituli b.d que
 est 6. ita q̄ quadrata partium differant in
 $8 \frac{2}{3}$ & inuenies q̄ b.g ē $2 \frac{4}{13}$ & g. d $3 \frac{9}{13}$ &
 similiter inuenies q̄a d̄ia quadrati h.c.
 sup quadratū h.d. est $12 \frac{4}{3}$ q̄ d.k. est $3 \frac{1}{3}$ &
 k.c. $4 \frac{4}{3}$ quare detraendo quadratū b.g. ex quadrato f.b
 remanebit f.g. $\text{R. } 30 \frac{11}{13}$ & est $5 \frac{7}{13}$ & similiter detraen
 do quadratum k.c. ex quadrato h.c. remanebit h.k. $\text{R. } 40 \frac{24}{13}$
 q̄ est $6 \frac{2}{3}$ post dices si f.g. ppendicularis q̄ est $5 \frac{7}{13}$
 vult g.b. basim q̄ est $2 \frac{4}{13}$ qd volet h.k. ppendicularis q̄
 est $6 \frac{2}{3}$ multiplica $6 \frac{2}{3}$ in $2 \frac{4}{13}$ fiunt $26 \frac{8}{13}$ diuide p $5 \frac{7}{13}$ exit
 $2 \frac{2}{3}$ & tantā fatiā k.m. erit igit pportio h.k. ad k.m. ve
 luti f.g. ad g.b. sed anguli g. & k. sunt similes igit protra
 cta h.m. erūt duo trianguli h.k.m. & f.g.b. similes qua
 re angulus h.m.c. ē æqualis angulo b. igit duorū triangu

e.d. 4.
 d.b. 6.
 b.c. 14.
 d.c. 8.
 f.b. 6.
 c.h. 8.
 b.e. $\text{R. } 32$.
 e.c. $\text{R. } 80$.
 f.d. $\text{R. } 44 \frac{4}{13}$
 d.h. $\text{R. } 51 \frac{1}{3}$
 b.g. $2 \frac{4}{13}$
 g.d. $3 \frac{9}{13}$
 f.g. $5 \frac{7}{13}$
 c.k. $4 \frac{4}{3}$
 k.d. $3 \frac{1}{3}$
 h.k. $6 \frac{2}{3}$
 k.m. $2 \frac{2}{3}$
 c.m. $7 \frac{7}{13}$
 h.m. $6 \frac{14}{13}$
 a.c. 15.
 a.b. 13.

lorū a. b. c. & h. m. c. duo anguli b. & c. æquantur duobus
 angulis h. & c. igitur reliquus reliquo & trigoni sunt simi-
 les & q̄a c. k. est $4\frac{4}{5}$ & k. m. $2\frac{2}{3}$ igitur tota c. m. ē $7\frac{7}{15}$. dic
 igitur si $7\frac{7}{15}$ pducit 14. qd pducet 8. & est h. c. multiplica
 8. in 14. fiūt 112. diuide p $7\frac{7}{15}$ exeunt 15. & rāta est a. c. si
 militer quadra k. m. fit $7\frac{1}{3}$ quadra h. k. fit $40\frac{24}{25}$ iunge si
 mul fiunt $48\frac{16}{25}$ R. huius est $6\frac{1}{15}$ & tanta est h. m. dic
 igitur si $7\frac{7}{15}$ foret 14. qd eēt $6\frac{1}{15}$ multiplica 14. in $6\frac{1}{15}$ fit
 $97\frac{1}{15}$ diuide $97\frac{1}{15}$ p $7\frac{7}{15}$ exit 13. & tanta est a. b q̄ est p
 positum hec etiam ponitur in vltimo libri de diuina p
 portione a Fratre Luca.

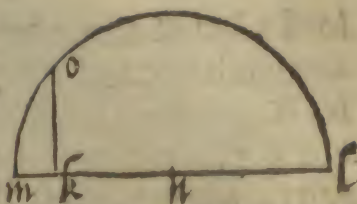
34 Reducas oēs operationes arithmeticas ad geometricā
 ita q̄ cum cōpassu ac linea possint deduci ad effectum
 hoc non est aliud dicere quam illas radices scire deducere
 ad actum praticum cum compassu & sit exēplū.
 Volo ponere R. R. 7. p. R. 5. p. 3. in Figura ponamus
 enim q̄ R. R. 7. p. R. 5. p. 3. sit latus retragonicum alicu-
 ius Figure multilateri cuius latus sit 4. exēpli gratia: vo-
 lo igitur inuenire R. R. 7. p. R. 5. p. 3. in Figura cum igitur
 a b latus sit 4. diuido ipsum in vnitates per vndecimam
 sexti euclidis vel pra-
 tice diuidēdo eā in 4.
 partes æqualesquo fa-
 cto accipe lineam c. d
 q̄ sit 5. adde ei vnitatē
 idest vnā partē ex a b
 diuisa in quattuor & hoc p regula & fiat c. f. diuide c. f.
 p æqualia in pūcto g. & lineabis semicirculum c. h. f. &
 eriges perpendicularem a pūcto cōtactus inter vnita-
 tē & lineā cuius vis radicē accipe videlicet lineā d. h. &
 erit d. h. R. 5. siue R. c. d: post capio eadē rōne. 7. cuius.
 Volo R. R. accipere accipiēdo totā a b & $\frac{3}{4}$ eius cū cō-
 passu & sit linea k. l. huic addo vnitatē vt prius & fiat li



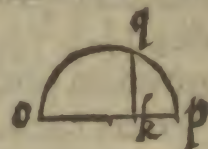
Q Q ii

566

nea l.m. hāc diuido p æqualia
in n & lineabo semicircu ū vt
prius m.o.l. & producā a pun
cto k.ppendicularē vt prius k.



o.eritq k.o. &. 7.capiā igit k.o.m
& addā ei vnitatē sumptam ex a b vt prius & fiet o.p. &
educā ex puncto contermino vnitatis & k.o. lineam ad
semicirculū vt prius factū secundū medietatē o.p. que
sit ppēdicularis k.q. erit
q k.q. &. &. 7. siue k.l.
habes igit d.h. &. 5. & k
q. &. &. 7. pone igit r.t
3. & iunge ei p tertiā pri
mi euclidis protraendo



lineā r.t in continuū & directū lineas k.q. & d.h. & erit
tota linea r.h composita 3. p. &. 5. p. &. &. 7.

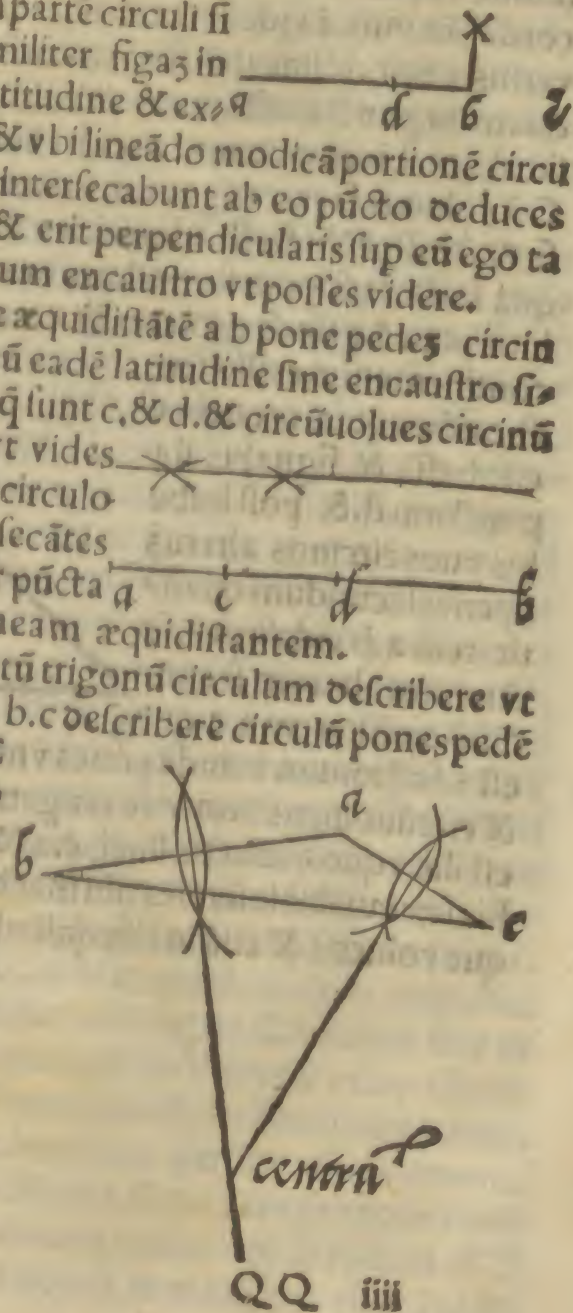
Quod si velle extrahere &. cubicā gratia exempli de
8. scias q dictū ē in capitulo quadagesimo secundo re
gula sexagesima secunda q cū fuerint quattuor nume
ri cōtinue pportionales ab vnitatis secūsus ē &. cubica
quarti sit igit linea c.d. 8. cuius volo &. cubicā q a igit
ē 8. diuide eam in 8. partes æquales quarum vna sit c, a
igitur c. a est vnitatis & ita si c. d fuisset 10. cuius voluisset
accipere &. cubicam diuiderē c. d in 10. partes æquales
quarū vna esset c. a essetq c. a vnitatis & ita semper inue
nio vnitatē erigo igit c. æqualē c. a vnitati ppendicu
lariter sup c. d. & pduco d. e. & diuido d. e p æqualia &
in eius medio facto cētro circūscribo trigono c. d. e cir
culū vt vides q neccessario ptransibit p punctū c. eo q
angulus c. rectus est deinde ptraā e. f æquidistantē c. d
& pducā eā multū extra versus h. & pducā f. d in dire
cto multū versus g. vt vides eritq quadrilaterū c. d. e. f
rectorū angulorū ex vigesima nona & quadagesima se

568
 b. e æqualē f. g. cūq. hoc fuerit producta linea e. b. g. f.
 habebimus a. e. & cubam b. c. ex qua facto cubo pue-
 niet cubus duplus ad cubum factum ex a b.
 Et ita memēto in omnib⁹ si pponat minor quātitas vt
 eā ponas pro vnitāte deinde operare arithmetice & in-
 uētis quadratis vel cubis nā regula generalis ē inuenies
 post modū & eā quātitatū cubicā vel quadratā &
 habebis intentū & cubice vel quadrate vel & & prout
 volueris si vero pponatur quātitas maior reduces eam
 ad cubū aut quadratū put vis & secundū numerū illi-
 us linee inuenies vnitātē qua inuēta p modos p̄dictos
 elicies & quadratā vel cubā vel & & vt si velles tripla-
 re cubū de 4. pone lineā q̄ est 4. p vnitāte & assume ei
 lineā triplā deinde q̄re duas lineas medio mō p̄portio-
 nales & earū minor ē lineā q̄ sita & similiter si velles
 inuenire lineā q̄ faceret quadratū triplū ad aliq̄ lineā pu-
 ta a b adiunge ad a b in directū triplā lineā deinde fac
 semicirculū sup totā lineā cōiunctā & a pūcto vbi con-
 iunguntur ille due linee erige perpendicularem ad ip-
 sum circulum idest ad circūferentiā talis, linee quadra-
 tum erit triplum quadrato linee a b propofite.

¶ Hic volo docere qdā necessaria ad exercitiū geometri-
 cū vt comodius fiāt & melius figure & reliqua talia &
 primo linea recta deducit̄ cū regula calibea parū sub-
 tus cauata sed longe exactius cū capillo vel filo sericeo
 fortibene extēso tincto encaustro vnde & cubica hoc
 modo longe melius extrahitur quā cū regula & reliqua
 in quibus subtilitas & rectitudo magna desiderantur.
 Circulus fit cum circino leuiter & subtiliter cauato in
 vna sumitate: fit ēt cū regula subtili fixa cum clauiculo
 & circūducta nā nō inclināt tantū & subtilior euadit.
 Linea ppendicularis sic educit̄ cōtinua rectā lineā pa-
 rū veluti volo ex linea a. b ex pūcto b educere ppendi-

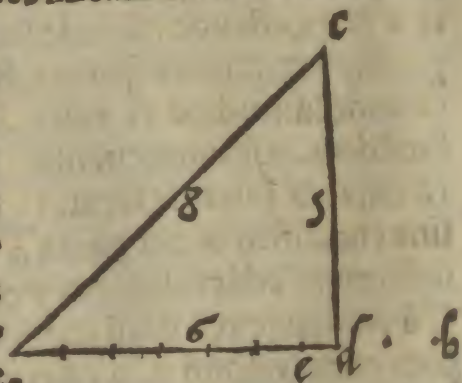
503

ularē cōtinuabo a b sine encaustro puta ad punctum
 c directe vt vides deinde mensurabo cū cōpassu b. c. &
 tantū dē fatiā b. d. deinde aperto cōpassu ponā in pun-
 cto d. & extēdā versus directum
 b. lineādo modicā partē circuli si-
 ne encaustro & similiter figāz in
 pūcto c. cū eadē latitudine & ex-
 tēdā ad directū b. & vbi lineādo modicā portionē circu-
 li sine encaustro se interfecabunt ab eo pūcto deduces
 lineā ad punctū b. & erit perpendicularis sup eū ego ta-
 men feci circulos cum encaustro vt possēs videre.
 Cū volueris ducere æquidistātē a b pone pedes circinū
 in a & pcedendo cū eadē latitudine sine encaustro si-
 gnabis duo puncta q̄ sunt c. & d. & circūuolues circinū
 cū eadē latitudine vt vides
 fatiēdo 4. portiones circulo-
 rū binas & binas se secātes
 sine encaustro & per pūcta
 sectionum educes lineam æquidistantem.
 Cū volueris circa datū trigonū circulum describere vt
 pote circa trigonū a. b. c. describere circulū pones pedē
 circinī in puncto c. &
 lineabis portionē cir-
 culi versus a sine en-
 caustro & cū eadē la-
 titudine pones in pun-
 cto a. & lineabis ver-
 sus punctum c. portio-
 nem circuli ita vt se in-
 tersecent vt vides ex
 quo patet q̄ oportet
 circinūz esse latiore
 medietate lineæ a. c.



570
hoc idē faties in altero latere puta a b cū eadē vel alia latitudine si oportuerit cū qua fecisti in a. c ita tamē q̄ circuli descripti sup latus a b licet nō concordēt in latitudine circini cū latitudine circini sup a. c attamē concordabūt inuicē videlicet circulus ex a versus b. & ex b versus a deinde lineabis sine encaustro duas lineas per quattuor puncta sectionum circularum & vbi se intersecabunt ibi erit centrum circuli circūscribentis.

Cū volueris facere trigonum cuius puta vnum latus sit 8. aliud 5. & basis sit 6. lineabis a. b sine encaustro in qua faties sectiones secundum numerum lateris maioris puta 8. deinde protraes lineam cum encaustro ad continentem. 6. ex illis sectionibus quia tot debet esse basis & signabis ibi punctum d. & post habebis duos circinos alterus aperies secundum quantitatem a. b videlicet 8. sectionum alterum secundum quantitatem a. e que est 5. sectionum deinde pones vnum in a. alterum in d & circūuoluens donec se tangant & punctus qui est c. est ille a quo deductis lineis c. a & c. d vna erit 8. alia 5. his sex auxiliis inseruiēs tibi in actu pratico in omnibus que volueris & etiā in aliis quibuslibet figuris fatiendis.



571

¶ Caput vltimum de erroribus Fratris Luce.



Non causa reprehensionis, aut lactantie, sed ne qs aut frustra laboret qrendo veritatē in rebus falsis, aut decipiat grauitē, nō sine la ctura: tantū manifestiores & periculosos re censebo errores, quos vel trasferēdo nō diligenter exa minauit, vel describendo per incuriam preterit, vel in ueniendo deceptus est.

- 1** Est distinctione nona tractatu secundo capitulo de ap pensionibus ibi enim siue errore calcographi, siue pro prio, dixit quod decima pars $16 \frac{2}{3}$ est $1 \frac{7}{12}$: debet dicere $1 \frac{7}{12}$: vt patet. & hoc errore pseuerat vsq in finē: de ino de dicit q $17 \frac{8}{12}$ sunt $\frac{5400}{8000}$ de 20. q est absurdissimus, nā accipere quotientē nō est nisi multiplicare p deno minatorē fractionis: vnde dato q sint $17 \frac{8}{12}$. ducemus 20. p 125. & fient 2500. & ducto 125. in 17. fient 2125, ad de 88. vel verius 86, fient 2211, & ita $17 \frac{8}{12}$, vel $\frac{86}{12}$, erūt $\frac{2211}{2500}$ de 20. his sunt errores q forte imponi possent, im pressori, licet in ea impressione ipse affuerit, & etiam fa ctis operationibus additionum, manēt: q nō accidit in transcriptione, verū vltimus est error nimis grauis, nā accipit totū redditū vnus anni in censu, vel vsura, & eā tribuit parti pportionali temporis, nam sicut menses 10 dies $29 \frac{1}{10}$ sunt pars 12. mēsiū. ita lucrū debuit esse lu cri, & ideo illa qstio ē valde falsa, & ab eo male soluta.
- 2** Error est in eodē casu, ibidē in quinto exēplo, nā 3 asses 14. p totius anni redditu vult augeri, Cū tamen finē in tempore solutionis consequatur: Verū hic error aliquo mō ex conditione alleuiari potest, deffendi non potest, Vnde existimo non plene hanc perdocuisse rationem.
- 3** Est cū existimauerit. d. sexta t. sexto gēmas augeri eodē p cio, proportionē geometrica, cum hoc sit falsum & si gēmarū hec in vsū ducerēt, in maxima detrimēta ino

72
54
currerēt: nā si margarita pōderis k. 2. valeat aureos 4,
& alia k. 4. valeat aureos 8, dicit q̄ tertia q̄ sit k. 16. vale
bit 32. eo q̄ dupla p̄portione semper pretiū augetur q̄
tū falsum ē: nā talis valebit aureos 96, supposita æqua
li bonitate: & in hoc sciendū est q̄ in gēmis q̄ magnitu
dinē frequenter assequunt̄ vt Crīstallus, & topatius, &
Ballasius, nulla pōt assignari ratio, nisi auctiōis exte
matue supposita semper æquali perfectione secundum
p̄portione duplā, ad augumētū duplū, & secundum tri
plā ad triplū: in his vero q̄ rara magnitudine sunt. velu
ti carbūculus, smaragdus, margarite, adamas, licet etiā
p̄fectione æquali supposita nō possit haberi firmū pre
tiū, dicemus tamē in talibus rem p̄piniorem & est:
singulis auctiōibus equalibus, adde sequentem p̄por
tionem geometricā, veluti sit margarita pōderis k. 2. va
lens aureos 5. alia pōderis k. 4. valens aureos 10. dico q̄
his stātibus margarita pōderis k. 16. valebit aureos 120,
nā k. 8. valebit triplū. 10, & k. 16. quadruplū 30, igitur cas
susupposito valebit 120: de his tamen precisam reddere
rationem, cum hominum consuetudine non natura cō
stent est impossibile.

4 Est in distinctione nona tractatu quinto capite primo,
& capite tertio, q̄stionibus. 17. 18. 19. 20. & pluribus aliis:
nā easdem q̄stiones soluit in capite primo p̄ cōpensatio
ne, & in tertio p̄ algebra, ita q̄ resultat differentia val
de sensibilis, dato etiā q̄ solutio primi capituli est con
fusa, & ideo debuit adiicere q̄ modus primi capituli est
secūdū propinquū, secundus autem modus est verus,
pro quo vide in capite sexagesimo sexto in questionibus
super 57. capitulum.

5 Et errauit in ludorū determinatione errore manifestissī
mō, & a puero etiā cognoscibili, dū alios arguit & sua
laudat ex q̄stā opinionem: vnde ludentibus ad 6, & ha

benti 5, alteri 2, dat post multas supfluas supputationes partes 5, & 2, ita q̄ totā sumā diuidit in 7. ponamus igitur q̄ duo ludāt ad. 19. & vnus habeat 18, alius tantū 9, dabit igit̄ primo $\frac{2}{3}$ totius summe, & secundo $\frac{1}{3}$, sit igitur depositū aurei 12, summa amborū erit 24, e q̄bus 16. primo, & 8. secundo, cōtingent: nō igitur ille q̄ habet 18. ludos lucratus est nisi aureos 4, ex aduersario, q̄ sunt tertia pars depositi, & tamen ad cōplendum nō deest nisi vnus ludus, secundo aut̄ desunt 10, hoc aut̄ est absurdissimū preterea illam partem q̄q̄ debet assumere, quam æqua ratione deponere posset ea cōditione, sed habēs 18, cū habente 9. pōt eundo ad 19. deponere 10, cōtra 1. ymo 20. cōtra vnū: igitur in diuisione debet habere partes 20, & ille tantū vnā. tertio si ludimus ad 19, & vnus habeat 2, alter nullū, per suā rationem q̄ habet 2. debet acquirere totū depositū, patet ex suo cōputo, hoc autē qua le sit incōueniens nō est dubitandū, cū ex tā modica superatione, cū tanta remotione a fine debeat acquirere tantū, quātū si lucratus fuisset 19. ludos: secūdo q̄ ad deterius ille nō pōt venire q̄ perdit depositū, sed dato q̄ haberet 18, ludos primus, & secundus nullos, adhuc nō debent omnes, q̄ ultimus esset supfluus, quāto igitur minus debet habere totū p̄ duos tantum aglitos. quarto ad principale si vnus habeat 3, alius 1, eundo ad 13, primo cōtingēt partes 3, secundo 1, & si primus haberet 12, secundus 9, darent̄ primo $\frac{4}{7}$, & secundo $\frac{3}{7}$, & ita multo deterior esset cōditio primi in secundo casu, quā in primo, q̄ est absurdissimū: cū in secundo casu nō contingeret primo perdere in sex vicibus semel, & in primo non sit magna disparitas & hoc iam declarauimus in capitulo sexagesimo primo.

6 Et errauit in distin. nona trac. octauo. q̄stione decima, nona grauissime: quoniā licet solutio q̄stionis sit vera,

est tamen in illo casu tantum & nullo alio.

- 7 Et errauit in dist. septima, trac. secundo, articulo quarto c. vndecimo quoniam dixit questionem de porcis, asinis, capris, & pecudibus, posse solui per secundam positionem chataim & non est verum.
- 8 Et errauit in dist. nona, trac. tertio, a capite trigesimo septimo inchoando, usque ad caput 43. ita quod omnes ille transmutationes cum maxima iactura partium sunt & hoc declarauit in suo capitulo.
- 9 Et errauit in distinctione octaua capitulo quinquagesimo septimo grauer, credens probare quod superficies ambiens spheram sit quadrupla circulo maximo ipsius sphere, nam non concludit ut bene intelligenti paret.
- 10 Et errauit in distinctione secunda tractatu quinto, in solutione 30. questionis, per quo vide c. sexagesimo septimo in fine questionis supra trigessimum capitulum.
- 11 Et errauit in di. 9. t. 3. quonibus 13. 14. 15. 16. 17. 18. put demonstrauit in questione sexagesima sexta. sexagesimiseptimi capituli
- 12 Et errauit in dist. sexta trac. sexto questione vigesima sexta dum dixit quod talis æquatio habet capitulum. cum nec ipse assignauerit nec credat esse possibile. nam cum dicit 1275. p. 170 co. æquantur 2 ce. p. 225. m. 30 co. p. 1. cu. facta æqualitate fiunt 1050. p. 200 co. æquales 2 ce. p. 1. cu. & tale capitulum ab ipso non est positum. ratio etiam falsa est nam cum 1 co. sit 6. in illo casu erit 1. cu. p. 2 ce. tantum 288. & non 2250. & ideo fuit duplicatus error.
- 13 Et errauit in dist. 9. t. secundo capitulo de appensionibus domorum questione tertia & quarta errore in regula si intelligatur ad caput anni regula est falsa plusquam ad 8. p. 100 si intelligatur regula de reditu simplici error est ad 16. p. 100. ita iste non cogitat quod conductor domus debet soluere domino locatori fructum annuum singulis annis & quod pro tali portione postquam soluit non tenet soluere vltius

575

rā de eo q non possidet sed recepit nomine locationis
 exēplū si accipio a te lib. 1000. ad 10. p 100. siue ad ca
 put anni siue simpliciter & tu possideas domū de qua
 soluas mihi lib. 200. singulis annis in fine primi anni
 certū est q debeo dare lib. 1100. sed q tu teneris post
 modū dare vel recōpensare lib. 200. p ficto annuali do
 mus quā possides detractis lib. 200. ex 1100. certū est q
 in secundo anno nō debes trahere nisi vlurā de lib. 900.
 idest 90. libras & non 100. prout explicauī in questione
 octuagesimā prima propterea homo hic bonus in sciē
 tia verissima cōstruxit infinitas falsitates & graues ita
 q in 200. libris annue pensionis potest accedere error
 vno modo 80. librarum & plus in 5. annis & alio mo
 do librarum plusq 160. & ideo res est multum animad
 uertenda cogitando stuporem viri.

- 14 Et errauit in qōne vigesima prima d. 6. trac. 6. de masti
 ce croco & cinamomo dupliciter primo qā posuit pri
 mā quātitatē cinamomū q est secunda quantitas nam
 ponit pretiū croci cinamomi & mastiscōtinue propor
 tionalia & ideo cinamomū est secūda quātitas & post
 faciteam primam vnde questio sit falsa necessario.
 Secundus error ē qā dicit nō referre que ponat prima
 quātitas aut secunda aut tertia ymo maxime refert vt
 patet in qōne nostra octuagesimatertia nā si dicā quod
 priū prime sit minimū & velim facere quātitatum ma
 gnā oportet vt maior numerus multiplicet p tertiam
 & non per primam & econtra si queramus parū quā
 titatē de secunda aut certū est q nō pōt vnquā mutare
 locum quin questio sit post modum falsa.
- 15 Et errauit in dist. nona t. 10. i. capitulo trigesimo quarto
 cū dixit q &. censuū & &. co. habēt æquationes similes
 numeris nā declaratū ē in quinquagesimo primo capi
 tulo regula octaua & nona q bene co. & cen. numero

5
 \mathcal{R} . designate habent simile capitulū sed nō \mathcal{R} .ce.& \mathcal{R} .co. ymo vt ibi dictū est \mathcal{R} .censuū habet æquationem in capitulo co.numero \mathcal{R} .illius numeri sed \mathcal{R} .co. non habet capitulū cū cōparatur censui & numero sed fit res improporcionata tanto minus cum adest etiam co. nā vt ibi dictum est \mathcal{R} .cen.est co.& \mathcal{R} .co. est denomina-
 tio separata ab omnibus.

- 16 Et errauit in capitulo de salariis famulorū eiusdē tractatus in questione de salariis famulorum quoniā debent intelligi progressiue & non proportionaliter vt apparuit questione centesimaprīma.
- 17 Et errauit in questione quadragesimaquinta dist. octaue de muro triangulari in $\frac{1}{8}$ totius lōgitudinis fere sicut apparet questione vigesimatertia 67. capituli.
- 18 Et errauit in assignatiōe quātitatū irrōn aliū super decimū euclidis eo q̄ credidit omnē quātitatē irrōnālē esse medialē q̄ est omnino falsum & sup hoc fundamēto fecit innumeros errores & voluit q̄ pductū tale \mathcal{R} .40 p.3. vel simile binomiū esset supfities medialis q̄ ē omnino repugnās euclidi: nā euclides vult q̄ supfities medialis sit tantū illa q̄ pōt designati p \mathcal{R} . numeri simplicis surdi veluti \mathcal{R} .5. vel \mathcal{R} .15. sicut declarauimus nos in libello q̄ dicit suplemētū practice in quo ostendi omnia capitula algebre possibilīa & impossibilīa vsq; in infinitū & que sint generalia & q̄ nō ita q̄ non ē aliqd de siderabile in tota arte quātūcūq; difficile q̄ non habeat radicē dātem cognitionē in illo libro & addidi plura capitula noua in ipso & non potui edere ipsa pp nimīā magnitudinē huius libelli eo q̄ est impressus in forma parua licet liber ille nō transiendit tria aut quattuor folia & est cōsumatio totius artis & est extractus ex decimo euclidis & ita reuertendo ad propositum assignauit vnā irrōnālem cōpositā ex talibus partibus \mathcal{R} . \mathcal{R} .80. p.


570
 R. 48. & R. R. 80. m. R. 48. & non cōsiderat q̄ tales par
 tes nō pnt esse in actu nā R. R. 80. est fere 3. & R. 48. est
 fere 7. quō igit̄ ponemus R. R. 80. m. R. 48. ē ac si dices
 res 3. m. 7. si vero intelligit̄ ad hūc sensum R. V. R. 80. m.
 R. 48. tunc male disposuit & si bene cōsideras tota illa
 pars est ita falsa & cōfusa q̄ etiā valde peritum in euclī
 de deiiceret ex recta rōne quā ob rē supra totū illa pars
 ē dimittenda qm̄ cū in aliis errauerit frequentissime &
 grauit̄ ibi tandē superat omnē humanū lapsum cū to
 tū puerterit euclidē ita vt dixi vt nō solum nihil ibi vtile
 possis discere sed & si iā eruditus sis deiiciet te ex erudio
 riōe quā habes. hec certe nō ex odio illius dixi q̄ fuit &
 amator virtutū & laboriosus & q̄ si nō fuisset ego for
 te nō potuiss̄ cōplere artē ad modū quē feci. sed ne
 q̄squā studeret illi parti qm̄ in aeternū non exiret ex illa
 cōfusione & adducere in desperationē & ignorantia
 recte doctrine & tandē caderet neccessario in opinio
 nē euclides errasset in sua cōpositione q̄a neccessario
 ex interpretatione illius cadit in infinitas cōtrarietates
 & hec sufficiant prelibasse ex infinita illa congerie erro
 rum que patrauit in suo opere.

¶ Finis libri practice

Sequitur libellus qui dicitur computus minor.

578
EIVSDEM HIERONIMI CASTI

lionei Cardani Medici Mediolanensis libellus
qui dicitur computus minor.

- 1  Quot libras lucratur aliquis in anno si multiplicaueris per 2. & diuideris per 3. quod exit est numerus denariorum in die exemplum libre 80. in anno lucratur libras 7. duc 7. in 2. fit 14. diuide per 3. fit 4 $\frac{2}{3}$ & tot nummos paruos lucratur libre 100. in die videlicet d. 4 $\frac{2}{3}$.
- 2 Quot libras lucratur aliquis in anno si per 18. diuideris tot solidos lucratur idem in die exemplum libre 60. lucratur in anno libras 7. diuide 7. per 18. exit $7\frac{1}{3}$ & $7\frac{1}{3}$ vnius solidi lucratur libre 100. in die sunt autem $7\frac{1}{3}$ vnius solidi d. 4 $\frac{2}{3}$ & est idem cum priore in re.
- 3 Quot libras lucratur aliquis in anno si multiplicaueris per 5. & diuideris per 3. tantum lucratur ex solidis in mense exemplum lib. 100. in anno lucratur lib. 7. multiplica in 5. fit 35. diuide per 3. exit $11\frac{2}{3}$ & tot solidos lucrabitur lib. 100. in mense & sunt solidi 11. d. 8.
- 4 Quot solidos lucratur aliquis in anno totidem d. lucratur in mense exemplum lib. 100. lucratur solidos 17. in anno igitur lucrabitur d. 17. singulo mense idem tenet etiam si lucrum non sit ex 100. veluti ducatus lucratur 13. solidos in anno igitur ducatus lucrabit d. 13. in singulo mense.
- 5 Quot d. lucratur aliquis in mense tot solidos lucratur in anno veluti 70. libre lucratur 7. d. omni mense igitur lucrabuntur 7. solidos omni anno. Et nota quod hic intelliguntur omnes menses æquales & dierum 30. quia si annus constaret 360. diebus.
- 6 Quot solidos lucratur aliquis in mense multiplica per 3. & diuide per 5. tot libras lucrabitur in anno veluti lib. 100. lucratur

100. lucrant 17. solidos in mense multiplica 17. per 3. fit 51. diuide per 5. exit $10\frac{1}{5}$. & tot lib. lucrabitur 100. librarum in anno videlicet lib. 10. s. 4.

7 Quot denarios lucratur aliquis in mense diuide per 20. tot lib. lucratur in anno veluti lib. 70. lucratur denarios 47. in mense diuide per 20. exit $2\frac{7}{20}$ & tot libras lucrabuntur dicte libre 70. in vno anno.

8 Quot libras lucraris in anno si multiplicaueris per 20. tot d. lucraberis in mense veluti aliquis habet 170. lib. in anno stipendii multiplica p 20. fiunt 3400. d. & tot habebit in mense siue solidos 283. d. 4. siue lib. 14. s. 3. d. 4.

9 Quot solidos lucratur aliqs in die multiplica p 18. tot libras lucratur in anno veluti aliqs lucratur solidos 13. in die multiplica 13. in 18. fiunt 234. & tot libras lucratur in anno dico presupponitur quod lucretur etiam in diebus festis.

10 Quot nummos lucratur in die multiplica per 3. & diuide per 2. quod exit est numerus librarum quas lucratur in anno veluti quidam lucratur nummos. 15. in die multiplica per 3. fit 45. diuide per 2. exit $22\frac{1}{2}$ & tot libras lucratur in anno. & nota quod omnis d. in die producit lib. 1. s. 10. in anno & s. 2. d. 6. in mense.

11 Quot nummos lucratur in mense libra multiplica per 5. tot libras lucratur libre 100. in anno veluti lib. vna lucratur 7. d. in mense multiplica per 5. fit 35. & 35. libras lucrabuntur lib. 100. in anno & ita omnis d. in mense pro libra importat lib. 5. pro 100.

12 Quot nummos lucratur libra in mense multiplica per 10. & diuide per 3. quod exit erit lucrum d. quos lucratur lib. 100. in die veluti libra in mense lucratur d. 7. multiplica 7. in 10. fit 70. diuide per 3. exit $23\frac{1}{3}$ & tot nummos lucrabuntur lib. 100. in die.

13 Quot nummos lucratur lib. 100. in die multiplica p 3. & diuide per 10. quod exit est numerus d. quos lucratur

R R

lib. 1. in mense veluti lib. 100. lucratur $\text{d.} 15$. in die multiplicata. 15. in 3. fit 45. diuide per 10. exit $4\frac{1}{2}$ & denarios 4 $\frac{1}{2}$ lucratur libra omni mense.

14 Quot libras lucrant lib. 100. in anno si diuidat numerus p. 5. tot solidos lucrat lib. in mense exemplū lib. 100 lucratur lib. 7. in mense diuide 7. p 5. exit $1\frac{2}{5}$ & tot solidos lucratur libra vna in mense quod est $\text{f.} 1. \text{d.} 4\frac{4}{5}$.

15 In tot annis reduplicatur capitale quātus est numerus qui exit diuiso 20. per nummos quos lucratur libra in mense veluti si libra lucratur $\text{d.} 4$. in mense reduplicabitur capitale in 5. annis nam diuiso 20. per 4. exit 5. & si lucratur $\text{d.} 6$. reduplicabitur in annis $3\frac{1}{3}$ nam diuiso 20. per 6. exit $3\frac{1}{3}$ & ita de aliis.

16 Quot d. venditur libra tot $\text{f.} 8. \text{d.} 4$. venditur 100. veluti vendo libram ferri. 13. denariis igitur vendo 100. ferri solidis 108. $\text{d.} 4$.

17 Quot f. vendit libra tot 5. libris vedit 100. veluti piper vendit 32. solidis pro libra igitur vendit lib. 160. p. 100.

18 Quot d. venditur libra tot lib. 4. $\text{f.} 3. \text{d.} 4$. venditur miliare veluti libra calcis venditur $\text{d.} 5$. igitur miliare venditur lib. 20. $\text{f.} 15. \text{d.} 20$. & sunt lib. 20. $\text{f.} 16. \text{d.} 8$.

19 Quot solidis venditur libra tot 50. lib. venditur miliare veluti libra zinziberis venditur 47. solidis & $\text{d.} 4$. igitur miliare veditur 2350. libris & $\frac{200}{12}$ vnius librenā d. sunt $\frac{1}{12}$ vnius solidi igit 4. d. sunt $\frac{4}{12}$ igit $\frac{200}{12}$ vnius libre sunt lib. $16\frac{2}{3}$ venditur igitur miliare zinziberis libris 2366. $\text{f.} 13 \text{d.} 4$. vel fac de denariis per decimā octauam regulam.

20 Quot d. vedit vntia tot solidis vendit libra veluti vntia cinamomi valet 34. d. igit libra cinamomi valet $\text{f.} 34$

21 Quot d. valet vntia tot 5. libre valet 100. librarū veluti vntia cinamomi valet $\text{d.} 34$. igit libre 100. valēt lib. 170.

22 Quot d. valet vntia tot 50. lib. valet miliare patet p se.

23 Quot solidos valet vntia multiplica p. 3. & diuide per 5.

- 587
- ¶ exit est valor libre in libris. Exemplum crocus valet
 13. solidos pro vntia multiplica per 3. fiunt 39. diuide per
 5. exit $7\frac{4}{5}$ & ita valebit lib. 7. s. 16. pro libra.
- 24 Quot solidos valet vntia multiplica p 60. tot libras va
 let 100. librarum veluti crocus valet solidos. 13. pro vntia
 multiplica per 60. fit 780. & tot libras valet 100. libra
 rum croci.
- 25 Quot solidos valet libra tot d. valet vntia patet per se.
- 26 Quot solidos valet 100. librarū multiplica p 3. & diuide
 p 25. tantum valebit lib. in d. Exemplum calx valet 13.
 solidos pro 100. libris multiplica 13. per 3. fit 39. diuide p
 25. exit $1\frac{4}{5}$ & ideo libra calcis valet d. $1\frac{4}{5}$.
- 27 Quot solidos valent lib. 100. tot $\frac{1}{100}$ d. valet vntia ve
 luti 100. libre calcis valent 13. solidos igitur vntia calcis
 valet $\frac{13}{100}$ vnius denarii, nam diuiso 13. numero solidos
 rum per 100. exit numerus d.
- 28 Quot libras valet 100. librarum tot $2\frac{2}{5}$ d. valet libra.
 Exemplum 100. libre carnis valent 7. libras d. igitur li
 bra carnis valet 14. d. $1\frac{4}{5}$ d. & ita valet d. $16\frac{4}{5}$.
- 29 Quot libras valet 1000. libre multiplica p 6. & diuide p
 25. ¶ exit valet libra in denariis. Exēplū lib. 1000. zuca
 ri valent 220. libras, multiplica 220. per 6. fiūt 1320. diui
 de p 25. exeunt $52\frac{4}{5}$ & tot d. valebit libra zucari.
- 30 Quot libras valet 100. librarum si diuideris per 5. habes
 bis valorem vntie in d. Exemplum 100. libre zucari va
 lent libras 23. igitur vntia valet d. $4\frac{3}{5}$ diuiso enim 23. p
 5. exit $4\frac{3}{5}$.
- Circa operationem igitur mercature proponitur tale.
 Exemplum miliare æris valet lib. 127. s. 13. d. 5. quæritur
 quantum valent lib. 4727. onz. 7. æris.
- Nota quod potest solui hec questio tripliciter primo re
 gulariter per regulam 3. hoc modo reduces totū pretiū
 quod fuit lib. 127. s. 13. d. 5. ad denarios item totū æs ad

vntias & miliare æris ad vntias hoc modo. 127
 Primo multiplico lib. 127. p 2. fiut 254. adde 2
 o. qd libra cõponit ex 6. 20. & tu nõ multipli 2540
 catti nisi p 2. fiuntigit solidi 2540. qbus ad 13
 de solidos 13. quos habebas vltra 127. lib. fiut 2553
 solidi 2553. hos multiplica in 12. & fient tot nũ 12
 mi videlicet 30636. d. qbus adde d. 5. quos ha 30636
 buisti vltra solidos 13. & lib. 127. fiet igitur d. 5
 30641. & hi sunt valor vnus miliaris. 30641
 Deinde resolue lib. 4727. oñz. 7. in vñt. multi 4727
 plicado p 12. & fiut 56724. qbº si addant oñz. 12
 7. vltra lib. 4727. habite fiet sũma æris cuius 56724
 priũ qritur oñz. 56731. deinde resolues vnũ mi 7
 liare æris & sunt lib. 1000. in vntias multipli 56731
 cando per 12. nam lib. cõtinet oñz. 12. fient igi 12000
 tur vntie 12000. & hoc est vt operatio sit inter 1000
 res eiusdem nature. 12
 Post hec dices p regulã 3. si oñz. 12000. valẽt 12000
 d. 30641. qd valebũt oñz. 56731. multiplica seº 12
 cundũ p tertiu idest 30641. p 56731. & fiunt vt 12000
 vides 1738294571. quẽ numerum diuide p pri 56731
 mũ & fuit 12000. abscindendo 30641
 000. a diuifore remanet diuifor 56731
 12. & totidẽ litteras a dextra sũ 226924
 militer diuidẽdi auferẽdo rema 340386
 net diuidẽdus 1738294. vnde diu 00000
 uisus p 12. exit 144857. & superº 170193
 sunt 10. quos ante pones ad 571. 1738294 571
 iã abscilum fiet $\frac{1738294}{12000}$ erunt igit 12 000
 denarii 144857 $\frac{10571}{12000}$ hos redu 144857 10571
 ces ad solidos diuidẽdo p 12. exe 12
 unt solidi 12071. & supsunt num 12071 5
 mi. 5. aufer igitur primã litteram 1207
2
603

a dextra solidorū & remanent 1207. quos diuide per 2
 exeūt libre. 603. & superest 1. quē ante pone ad. 1. serua
 rū fient solidi. 11. est igitur pretiū lib. 603. s. 11. d. 5. $\frac{10571}{12000}$
 Alius modus ppraticā seruiēs in omnibus talibus leui
 or est hic pone libras. 4727. onz. 7. superius & lib. 127.
 s. 13. d. 5. infra & qā hoc ē pretiū vnius miliaris capies
 4. q ē nume
 rus miliario
 rum & multi
 plicabis in p
 tiū & fiet pre
 tiū 4. miliario
 rum lib. 510. s.
 13. d. 8. deins
 de capies 500
 libras q sunt
 dimidium mi
 liaris & vale
 bunt etiam di
 midium lib.
 127. s. 13. d. 5
 & est lib. 63. s. 16. d. 8. & hoc sup
 pones pcedentibus lib. 510. s. 13. d.
 8. vt vides iā igit sustulisti lib. 4000
 & 50. & sunt 4500. ex libris 4727.
 onz. 7. remanebūt igit libre 227.
 onz. 7. capias igit 200. libras qui
 sunt quinta pars vnius miliaris &
 p his capies etiā quintā partē de
 lib. 127. s. 13. d. 5. & est lib. 25. s. 10.
 d. 8. & suppones pdictis remāse
 runt igit libre. 27. onz. 7. ex qbus capio 20. qui sunt de
 cima pars de 200. & ita capio etiā decimā partē valo
 RR iii

| | |
|------------------------------------|----------------|
| lib. 4727. onz. 7. | |
| lib. 127. s. 13. d. 5. | |
| 4 | |
| 4000. lib. 510. s. 13. d. 8 | |
| 500. lib. 63. s. 16. d. 8 | $\frac{1}{2}$ |
| 200. lib. 25. s. 10. d. 8 | $\frac{1}{2}$ |
| 20. lib. 2. s. 11. d. 0 | $\frac{1}{4}$ |
| 5 lib. 0. s. 12. d. 9 | $\frac{1}{8}$ |
| 2 $\frac{1}{2}$ lib. 0. s. 6. d. 4 | $\frac{3}{8}$ |
| onz. 1. lib. 0. s. 0. d. 2 | $\frac{1}{16}$ |
| 2 | |
| lib. 603. s. 11. d. 5. | 6000 |
| | 2400 |
| | 9600 |
| | 2400 |
| | 7200 |
| | 6400 |
| | 240 |
| | 60 |
| | 30 |
| | 240 |
| | 1 |
| | 34571 |

ris 200. librarū q̄ pxime descriptus ē & fuit lib. 23. f. 16.
 d. 8. & erit eius decima pars lib. 2. f. 11. d. 4. $\frac{1}{10}$ deinde
 quia remanserunt libre 7. oñz. 7. capio libras 5. & sunt
 quarta pars de lib. 20. & ita capio etiā quartā partē pre-
 tii librarum 20. pxime positi q̄ fuit lib. 2. f. 11. d. 4. $\frac{1}{10}$ &
 erit eius quarta pars f. 12. d. 9. $\frac{1}{200}$ remanserūt igitur li-
 bre. 2. oñz. 7. que sunt plus quā medietas de lib. 5. px-
 ime acceptarū capio igit lib. 2. oñz. 6. & sunt medietas
 lib. 5. pxime acceptarū quare capio etiā dimidiū pretii
 5. librarum & erit f. 6. d. 4. $\frac{3}{400}$ remansit oñz. 1. tantum
 & est trigesima pars de lib. 2. oñz. 6. vnde capiā triges-
 mā partē pretii pxime assignati lib. 2. oñz. 6. & erit d. 2.
 $\frac{1}{100}$ iunge omnia hec simul & primo fractos
 sed sunt aliq̄ qui nō curant eos sed si vis cape maiorem
 denominationem & semp̄ diuide eam per reliquos de-
 nominatores & multiplica per numeratorem fiet igitur
 summa fractorum 34571. & sunt denarii 2. & $\frac{10571}{12000}$
 suppone igitur 2. ad reliquos & erit summa vt vides lib.
 603. f. 11. d. 5. $\frac{10571}{12000}$. Et hec ratio est longe facilior prima
 & securior quia homo videt operationem per partes &
 mihi placet facere vtramq̄.

Tertius lib. 127. f. 13. d. 5. lib. 4727. oñz. 7.

| | | | | |
|------------------|--------|------|-----|-----------------------|
| modus ē | 4000 | 510. | 13. | 8 |
| p̄ regulas | 700 | 89. | 7. | 4 $\frac{7}{10}$ |
| supra scrip | 27 | 3. | 8. | 11 $\frac{307}{1000}$ |
| tas dicen | oñz. 7 | I. | 5 | $\frac{10487}{12000}$ |
| do sic mi | | | | $\frac{22571}{12000}$ |
| liare valet | | | | $\frac{10571}{12000}$ |
| lib. 127. f. | | | | $\frac{10571}{12000}$ |
| 13. d. 5. igitur | | | | $\frac{10571}{12000}$ |

libre. 4000. valēt lib. 510. f. 13. d. 8. deinde dices igit
 100. libre valēt decimā partem de lib. 127. f. 13. d. 5. &
 sunt libre. 12. f. 15. d. 4 $\frac{1}{10}$ & quia sunt libre 700. supra

58

4000. fient libre 12. $\text{p.} 15. \text{d.} 4 \frac{1}{10}$ multiplicande p 7. fuit $\frac{28}{37}$
lib. 89. $\text{p.} 7. \text{d.} 4 \frac{7}{10}$ deinde quia 100. libre valet lib. 12. $\text{p.} 15. \text{d.} 157 \frac{1}{10}$
 $\text{d.} 4 \frac{1}{10}$ igit p vigesima octaua & vigesima sexta regula
libra valet $\text{p.} 2. \text{d.} 6 \frac{641}{1000}$ multiplica in 27. fuit lib. 3. $\text{p.} 8. 3 \frac{7}{10}$
 $\text{d.} 11 \frac{307}{1000}$ & quia libra valet $\text{p.} 2. \text{d.} 6 \frac{641}{1000}$ igit vntia va
let $\text{d.} 2 \frac{6641}{12000}$ p vigesima quinta regula multiplica p 7. $\frac{46487}{12000}$
na tot vntie lupererant fiet valor vnt. 7. $\text{p.} 1. \text{d.} 5 \frac{10487}{12000}$
manifestum est quod hic modus est etia bonis & bre
uis vnde facta summa prouenit idem. $\frac{412}{18.01}$
Modus multiplicandi p cruetā valēs in pluribus maxi
me vbi littere multiplicatoris & multiplicandi sint pa
res sic fit multiplica primo litteras primas a dextra vi
delicet 7. in 9. fit 63. depone 3. & serua 6. deinde
de multiplica 7. in 4. & 9. in 3. & fiunt 35. ad
de 6. seruatos fiunt 61. depone 1. & serua 6. post
multiplica 7. in 7. fit 49. & 9. in 5. fit 45. iunge
fit 94. adde 6. fit 100. multiplica 4. in 3. fit 12.
adde ad 100. fit 112. depone 2. vltimam litteram & serua
ua 11. deinde multiplica 7. in 3. fit 21. & 2. in 9. fit 18. iun
ge fiunt 39. adde 11. fit 50. multiplica etia 3. in 7. fit 21. & 4
in 5. fit 20. totum ē 41. adde ad 50. fit 91. depone 1. & serua
ua 9. deinde multiplica 3. in 3. fit 9. & 4. in 2. fit 8. iunge
fiunt 17. ad 9. prius seruatos fiunt 26. deinde multiplica
5. in 7. fit 35. adde ad 26. fiunt 61. depone 1. & serua 6. de
inde multiplica 5. in 3. fiunt 15. & 2. in 7. fiunt 14. iunge
cum 6. prius seruatis fiunt 35. depone 5. & serua 3. vltimo
multiplica 3. in 2. extremas litteras a sinistra fiunt 6. ad
de ad 3. fiunt 9. depone 9. & est perfecta. bonum autem
est scire multiplicare vsq ad 20. memoriter & pro hoc
feci in fine hunc libellum vt homo nullius alterius au
xilio indigeat nam in 20. comprehenduntur libre & solidi
& reliqua necessaria.

RR. iiii

40223

| | | | | | | | |
|------|----|------|----|------|----|------|----|
| 0 0 | 0 | 1 0 | 0 | 2 0 | 0 | 3 0 | 6 |
| 0 1 | 0 | 1 1 | 1 | 2 1 | 2 | 3 1 | 3 |
| 0 2 | 0 | 1 2 | 2 | 2 2 | 4 | 3 2 | 6 |
| 0 3 | 0 | 1 3 | 3 | 2 3 | 6 | 3 3 | 9 |
| 0 4 | 0 | 1 4 | 4 | 2 4 | 8 | 3 4 | 12 |
| 0 5 | 0 | 1 5 | 5 | 2 5 | 10 | 3 5 | 15 |
| 0 6 | 0 | 1 6 | 6 | 2 6 | 12 | 3 6 | 18 |
| 0 7 | 0 | 1 7 | 7 | 2 7 | 14 | 3 7 | 21 |
| 0 8 | 0 | 1 8 | 8 | 2 8 | 16 | 3 8 | 24 |
| 0 9 | 0 | 1 9 | 9 | 2 9 | 18 | 3 9 | 27 |
| 0 10 | 0 | 1 10 | 10 | 2 10 | 20 | 3 10 | 30 |
| 0 11 | 0 | 1 11 | 11 | 2 11 | 22 | 3 11 | 33 |
| 0 12 | 0 | 1 12 | 12 | 2 12 | 24 | 3 12 | 36 |
| 0 13 | 0 | 1 13 | 13 | 2 13 | 26 | 3 13 | 39 |
| 0 14 | 0 | 1 14 | 14 | 2 14 | 28 | 3 14 | 42 |
| 0 15 | 0 | 1 15 | 15 | 2 15 | 30 | 3 15 | 45 |
| 0 16 | 0 | 1 16 | 16 | 2 16 | 32 | 3 16 | 48 |
| 0 17 | 0 | 1 17 | 17 | 2 17 | 34 | 3 17 | 51 |
| 0 18 | 0 | 1 18 | 18 | 2 18 | 36 | 3 18 | 54 |
| 0 19 | 0 | 1 19 | 19 | 2 19 | 38 | 3 19 | 57 |
| 0 20 | 0 | 1 20 | 20 | 2 20 | 40 | 3 20 | 60 |
| 4 0 | 0 | 5 0 | 0 | 6 0 | 0 | 7 0 | 0 |
| 4 1 | 4 | 5 1 | 5 | 6 1 | 6 | 7 1 | 7 |
| 4 2 | 8 | 5 2 | 10 | 6 2 | 12 | 7 2 | 14 |
| 4 3 | 12 | 5 3 | 15 | 6 3 | 18 | 7 3 | 21 |
| 4 4 | 16 | 5 4 | 20 | 6 4 | 24 | 7 4 | 28 |
| 4 5 | 20 | 5 5 | 25 | 6 5 | 30 | 7 5 | 35 |
| 4 6 | 24 | 5 6 | 30 | 6 6 | 36 | 7 6 | 42 |
| 4 7 | 28 | 5 7 | 35 | 6 7 | 42 | 7 7 | 49 |
| 4 8 | 32 | 5 8 | 40 | 6 8 | 48 | 7 8 | 56 |
| 4 9 | 36 | 5 9 | 45 | 6 9 | 54 | 7 9 | 63 |
| 4 10 | 40 | 5 10 | 50 | 6 10 | 60 | 7 10 | 70 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|---|----|-----|---|----|-----|---|----|-----|
| 4 | 11 | 44 | 5 | 11 | 55 | 6 | 11 | 66 | 7 | 11 | 77 |
| 4 | 12 | 48 | 5 | 12 | 60 | 6 | 12 | 72 | 7 | 12 | 84 |
| 4 | 13 | 52 | 5 | 13 | 65 | 6 | 13 | 78 | 7 | 13 | 91 |
| 4 | 14 | 56 | 5 | 14 | 70 | 6 | 14 | 84 | 7 | 14 | 98 |
| 4 | 15 | 60 | 5 | 15 | 75 | 6 | 15 | 90 | 7 | 15 | 105 |
| 4 | 16 | 64 | 5 | 16 | 80 | 6 | 16 | 96 | 7 | 16 | 112 |
| 4 | 17 | 68 | 5 | 17 | 85 | 6 | 17 | 102 | 7 | 17 | 119 |
| 4 | 18 | 72 | 5 | 18 | 90 | 6 | 18 | 108 | 7 | 18 | 126 |
| 4 | 19 | 76 | 5 | 19 | 95 | 6 | 19 | 114 | 7 | 19 | 133 |
| 4 | 20 | 80 | 5 | 20 | 100 | 6 | 20 | 120 | 7 | 20 | 140 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|-----|---|----|-----|----|----|-----|----|----|-----|
| 8 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 |
| 8 | 1 | 8 | 9 | 1 | 9 | 10 | 1 | 10 | 11 | 1 | 11 |
| 8 | 2 | 16 | 9 | 2 | 18 | 10 | 2 | 20 | 11 | 2 | 22 |
| 8 | 3 | 24 | 9 | 3 | 27 | 10 | 3 | 30 | 11 | 3 | 33 |
| 8 | 4 | 32 | 9 | 4 | 36 | 10 | 4 | 40 | 11 | 4 | 44 |
| 8 | 5 | 40 | 9 | 5 | 45 | 10 | 5 | 50 | 11 | 5 | 55 |
| 8 | 6 | 48 | 9 | 6 | 54 | 10 | 6 | 60 | 11 | 6 | 66 |
| 8 | 7 | 56 | 9 | 7 | 63 | 10 | 7 | 70 | 11 | 7 | 77 |
| 8 | 8 | 64 | 9 | 8 | 72 | 10 | 8 | 80 | 11 | 8 | 88 |
| 8 | 9 | 72 | 9 | 9 | 81 | 10 | 9 | 90 | 11 | 9 | 99 |
| 8 | 10 | 80 | 9 | 10 | 90 | 10 | 10 | 100 | 11 | 10 | 110 |
| 8 | 11 | 88 | 9 | 11 | 99 | 10 | 11 | 110 | 11 | 11 | 121 |
| 8 | 12 | 96 | 9 | 12 | 108 | 10 | 12 | 120 | 11 | 12 | 132 |
| 8 | 13 | 104 | 9 | 13 | 117 | 10 | 13 | 130 | 11 | 13 | 143 |
| 8 | 14 | 112 | 9 | 14 | 126 | 10 | 14 | 140 | 11 | 14 | 154 |
| 8 | 15 | 120 | 9 | 15 | 135 | 10 | 15 | 150 | 11 | 15 | 165 |
| 8 | 16 | 128 | 9 | 16 | 144 | 10 | 16 | 160 | 11 | 16 | 176 |
| 8 | 17 | 136 | 9 | 17 | 153 | 10 | 17 | 170 | 11 | 17 | 187 |
| 8 | 18 | 144 | 9 | 18 | 162 | 10 | 18 | 180 | 11 | 18 | 198 |
| 8 | 19 | 152 | 9 | 19 | 171 | 10 | 19 | 190 | 11 | 19 | 209 |
| 8 | 20 | 160 | 9 | 20 | 180 | 10 | 20 | 200 | 11 | 20 | 220 |

| | | | | | | | |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 12 0 | 0 | 13 0 | 0 | 14 0 | 0 | 15 0 | 0 |
| 12 1 | 12 | 13 1 | 13 | 14 1 | 14 | 15 1 | 15 |
| 12 2 | 24 | 13 2 | 26 | 14 2 | 28 | 15 2 | 30 |
| 12 3 | 36 | 13 3 | 39 | 14 3 | 42 | 15 3 | 45 |
| 12 4 | 48 | 13 4 | 52 | 14 4 | 56 | 15 4 | 60 |
| 12 5 | 60 | 13 5 | 65 | 14 5 | 70 | 15 5 | 75 |
| 12 6 | 72 | 13 6 | 78 | 14 6 | 84 | 15 6 | 90 |
| 12 7 | 84 | 13 7 | 91 | 14 7 | 98 | 15 7 | 105 |
| 12 8 | 96 | 13 8 | 104 | 14 8 | 112 | 15 8 | 120 |
| 12 9 | 108 | 13 9 | 117 | 14 9 | 126 | 15 9 | 135 |
| 12 10 | 120 | 13 10 | 130 | 14 10 | 140 | 15 10 | 150 |
| 12 11 | 132 | 13 11 | 143 | 14 11 | 154 | 15 11 | 165 |
| 12 12 | 144 | 13 12 | 156 | 14 12 | 168 | 15 12 | 180 |
| 12 13 | 156 | 13 13 | 169 | 14 13 | 182 | 15 13 | 195 |
| 12 14 | 168 | 13 14 | 182 | 14 14 | 196 | 15 14 | 210 |
| 12 15 | 180 | 13 15 | 195 | 14 15 | 210 | 15 15 | 225 |
| 12 16 | 192 | 13 16 | 208 | 14 16 | 224 | 15 16 | 240 |
| 12 17 | 204 | 13 17 | 221 | 14 17 | 238 | 15 17 | 255 |
| 12 18 | 216 | 13 18 | 234 | 14 18 | 252 | 15 18 | 270 |
| 12 19 | 228 | 13 19 | 247 | 14 19 | 266 | 15 19 | 285 |
| 12 20 | 240 | 13 20 | 260 | 14 20 | 280 | 15 20 | 300 |

| | | | | | | | |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 16 0 | 0 | 17 0 | 0 | 18 0 | 0 | 19 0 | 0 |
| 16 1 | 16 | 17 1 | 17 | 18 1 | 18 | 19 1 | 19 |
| 16 2 | 32 | 17 2 | 34 | 18 2 | 36 | 19 2 | 38 |
| 16 3 | 48 | 17 3 | 51 | 18 3 | 54 | 19 3 | 57 |
| 16 4 | 64 | 17 4 | 68 | 18 4 | 72 | 19 4 | 76 |
| 16 5 | 80 | 17 5 | 85 | 18 5 | 90 | 19 5 | 95 |
| 16 6 | 96 | 17 6 | 102 | 18 6 | 108 | 19 6 | 114 |
| 16 7 | 112 | 17 7 | 119 | 18 7 | 126 | 19 7 | 133 |
| 16 8 | 128 | 17 8 | 136 | 18 8 | 144 | 19 8 | 152 |
| 16 9 | 144 | 17 9 | 153 | 18 9 | 162 | 19 9 | 171 |
| 16 10 | 160 | 17 10 | 170 | 18 10 | 181 | 19 10 | 190 |

| | | | | | | | |
|-------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|
| 16 11 | 176 | 17 11 | 187 | 18 11 | 198 | 19 11. | 209 |
| 16 12 | 192 | 17 12 | 204 | 18 12 | 216 | 19 12. | 228 |
| 16 13 | 208 | 17 13 | 221 | 18 13 | 234 | 19 13. | 247 |
| 16 14 | 224 | 17 14 | 238 | 18 14. | 252 | 19 14. | 266 |
| 16 15 | 240 | 17 15 | 255 | 18 15. | 270 | 19 15 | 285 |
| 16 16 | 256 | 17 16 | 272 | 18 16 | 288 | 19 16 | 304 |
| 16 17 | 272 | 17 17 | 289 | 18 17. | 306 | 19 17 | 323 |
| 16 18 | 288 | 17 18 | 306 | 18 18 | 324 | 19 18 | 342 |
| 16 19 | 304 | 17 19 | 323 | 18 19 | 342 | 19 19 | 361 |
| 16 20 | 320 | 17 20 | 340 | 18 20 | 360 | 19 20. | 380 |

| | |
|-------|-----|
| 20 0 | 0 |
| 20 1 | 20 |
| 20 2 | 40 |
| 20 3 | 60 |
| 20 4 | 80 |
| 20 5 | 100 |
| 20 6 | 120 |
| 20 7 | 140 |
| 20 8 | 160 |
| 20 9 | 180 |
| 20 10 | 200 |
| 20 11 | 220 |
| 20 12 | 240 |
| 20 13 | 260 |
| 20 14 | 280 |
| 20 15 | 300 |
| 20 16 | 320 |
| 20 17 | 340 |
| 20 18 | 360 |
| 20 19 | 380 |
| 20 20 | 400 |

¶ Potes etiam si vis di
uidere per hanc Tabu
lam querendo diuiden
dum In tabula diuisoris
quod est in directo erit
exiens.

¶ Tabula quaestionum contentarum in capitulo sexagesimo sexto & sunt arithmetice.

- 1 Iunge tot $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$.
- 2 Insere tot $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$.
- 3 De captanda portione fractorum.
- 4 De reductione ad partem in fractis.
- 5 De diuisione per numeros diferentes.
- 6 Deprocreatione Adam & Noe.
- 7 De ambulantibus per progressionem.
- 8 De fossore putei.
- 9 De grano frumenti geminato.
- 10 De edificatione muri proportionata proportioe du-
pla quaestio valde fortis.
- 11 De cane sequente leporem.
- 12 De viatoribus euntibus romam.
- 13 De viatoribus euntibus ad congressum.
- 14 De duabus auibz circuentibus totam terram ex ea
dem arbore digressis.
- 15 De eunte a Mediolano brixiam.
- 16 De tribus rusticis conuiuantibus & alio superueniente
- 17 De detractioe denominationum.
- 18 De virtute angelorum celos mouentium.
- 19 De virtute angeloru mouentium celos alia quaestio.
- 20 Quando non coniungentur planete & vbi.
- 21 Quomodo coniungentur planete & vbi.
- 22 De cognitione temporis coniunctionis planetarum.
- 23 De coniunctione loci coniunctionis planetarum.
- 24 Quod trium planetarum in æternum eadem positio
nūquam bis reuertetur.
- 25 De pondere totius terre & aque.
- 26 Cur deus in principio creauit celum & terram.
- 27 De vectigali margaritarum.

- 591
- 28 De diuisione 25. per tres quātitates continue propor-
tionales.
 - 29 De diuisione 10. in duas partes quarū quadrata dif-
ferant in. 40.
 - 30 De inuentione duorum numerorum quorum qua-
drata sint 34. & superficies 15.
 - 31 De inuentione duorum numerorum quorum qua-
drata dempta ex 100. & 97. residuent duos numeros
quorum &. iuncte fatiant. 10.
 - 32 De censu ducto in suam partem.
 - 33 De inuentione vrne Balsami.
 - 34 De circunte totam terram.
 - 35 De emptione 100. capitum animalium trium specie-
rum cum 100. nummis.
 - 36 De vno qui bibit vinum ex phiala & impleuit aqua.
 - 37 De alio q̄ etiā bibit vinū ex phiala & impleuit aqua.
 - 38 Inuenias numerum quadratum cui. 6. additus vel di-
minutus faciat quadratum.
 - 39 Inuenias quadratum a quo demptis 4. radicibus re-
maneat quadratus.
 - 40 Inuenias numerum qualemuis cui additus 8. vel di-
minutus faciat quadratum.
 - 41 Inuenias numerum cui additus 10. vel diminutus 7.
fiat quadratus.
 - 42 Inuenias duos numeros quorum quadrata iuncta fa-
ciant quadratum.
 - 43 Inuenias duos numeros quorū quadrata iuncta fa-
ciant 25. & non sint 4. & 3.
 - 44 Inuenias duos numeros quorū quadrata iuncta sint
13. & non sint 2. & 3.
 - 45 De corona aurea Hieronistiramni.
 - 46 De fusione auri.
 - 47 De societate ponentium florenos & scutos.

- 48 De ponente personam ad societatem?
- 49 De societate ponentium $\frac{1}{2}$ p. 5. & $\frac{2}{3}$ p. 7.
- 50 De societate ponentium $\frac{1}{2}$ p. 5. & $\frac{2}{3}$ p. 7.
- 51 De societate in qua socii detraunt partem ante fines
societatis.
- 52 De eo qui dedit libras 100. ad caput anni.
- 53 De iudeo mutuante.
- 54 De conductione exercitus.
- 55 De collectione ouorum.
- 56 Quæstio Cardanica.
- 57 De ædificatione turris babel & conductione exerci-
tus per desertum.
- 58 De societate improporcionata.
- 59 De societate non proporcionata alia.
- 60 De societate inter tres que non potuit durare.
- 61 De transmutatione cum portione peccunie.
- 62 De diuisione 20. in duas partes se habentes in certa
proportione.
- 63 De numero qui diuisus per 2. 3. 4. 5. 6. relinquit 1. & p
7. relinquit 0.
- 64 De numero qui diuisus per 2. relinquit 1. & per 3. re-
linquit 2. & per 4. relinquit 3.
- 65 De homine moriente habente filios peregre.
- 66 De ambulante Neapolim per progressionem.
- 67 De 100. auihus quattuor generū emptis 100. nūmis.
- 68 De valore aurei.
- 69 De ouis venditis.
- 70 De calce sabulo & lapidibus.
- 71 De auro contesto damasco & veluto.
- 72 De regula numerorum planetariorum.
- 73 De tribus zelotipis.
- 74 De Transmutatione panni serici tele cum lana.
- 75 De ludente tribus diebus.

- 592
- 76 De pondere piscis cuius notum est caput.
 - 77 De diuisione 10. in tres partes continue proportionales cum conditione.
 - 78 De diuisione 14. in tres partes continue proportionales cum alia conditione.
 - 79 De diuisione 14. in tres partes continue proportionales cum alia conditione.
 - 80 De diuisione 14. in tres partes continue proportionales cum alia conditione.
 - 81 De locatore domus volente peccunias in principio locationis.
 - 82 De emente crocum cinamomum & piper.
 - 83 De inuentione trium numerorum continue proportionalium mutuo se diuidentium.
 - 84 De inuentione 5. numerorum continue proportionalium mutuo se diuidentium.
 - 85 Fac ex 8. duas partes quarū agregatū quadratorū ductū in agregatū cuborū fatiat numerum perfectum.
 - 86 De statuto dotis Mediolani.
 - 87 De viro moriente relicta vxore pregnante.
 - 88 De nauta & mercatoribus.
 - 89 De alio nauta & mercatoribus.
 - 90 De rapientibus peccunias communes.
 - 91 De rapientibus peccunias communes alio modo.
 - 92 De diuisione numeri in tres partes continue proportionales.
 - 93 De inuentione duorum numerorum.
 - 94 De inuentione duorum numerorum alia.
 - 95 De diuisione numeri in quattuor partes continue proportionales.
 - 96 De inuentione duorum numerorum.
 - 97 De quattuor hominibus.
 - 98 De tribus hominibus inuenientibus bursam.

- 1598
- 99 De societate trium hominum.
 - 100 De domino & famulo.
 - 101 De ouis.
 - 102 De ouis alia.
 - 103 De veluto & auro contexto.
 - 104 De emptore ficuum.
 - 105 De emente & vendente velutum.
 - 106 De statuto dotis Mediolani alia.
 - 107 Fac de 5. & 6. quattuor quātitas cōtinue pportiōales
 - 108 Fac de 5. & 6. quattuor quātitates continue propor-
tionales alia.
 - 109 Inuenias quattuor numeros continue pportionales
quorum productum primi in tertium sit 5. & secūdi
in quartum sit 10. cum duabus aliis quæstiōibus qua
si similibus simul iunctis.
 - 110 Inuenias tres numeros continue proportionales quo-
rum duorum minorum quadrata iuncta æquentur
quadrato tertii.
 - 111 De duratione mundi p numeros sup timeū platonis
 - 112 De inuentione 4. quantitatū continue pportionaliū
 - 113 De inuentione 4. quātitatū cōtinue pportionaliū.
 - 114 Inuenias numeros duos quorum differentia sit 7. &
quadrata iuncta sint 169.
 - 115 Fac ex 10. quattuor quātitates continue proportiona-
les quarum aggregatum prime & secunde multiplica-
tum in aggregatum tertie & quarte fatiat 16.
 - 116 De mixtione medicinarum in quo gradu sint secun-
dum opiniones tres diuersas.
 - 117 De quæstione trigoni soluta modo mirabili.
 - 118 De inuentione duorum numerorum diuidentiū qua-
drata sua mutuo.
 - 119 De inuentione 4. numerorum quorum bini & bini idē
agregent & diuersa multiplicent.

120 De

- 59
- 120 De diuisione 20. in duas partes atq; in alias duas ita
vt pductū primarū sit subtriplicū pducto postremarū
- 121 De inuentione 4. numerorum quorum duo primi tan-
tum fatiant quātum duo postremi & productū primi
in secundum sit subtriplicum producto tertii in quartū
& primus sit &c. cubica quarti.
- 122 De 1. cu. p. 12. æquali 3 ce. p. 4 co. vel 3 co. p. 4 ce.
- 123 De duobus habentibus peccunias.
- 124 De tribus habentibus peccunias.
- 125 De vase vini habente 4. cannulas.
- 126 De fonte lapideo habente tres cannulas.
- 127 De dante mutuo libras 60. postmodum repetente ea-
dem die.
- 128 De dante libras 60. ad 10. pro 100. & volente eas sibi
in tribus annis æqualiter restitui.
- 129 De cābiante aureū cū tribus sortibus monetarum.
- 130 De societate duorum mercatorum cum factore.
- 131 De societate aliorum duorum mercatorum volētium
mutare conditionem.
- 132 De societate aliorum duorum mercatorum volentiū
mutare conditionem alia.
- 133 De mixtione plurium sortium argēti pportionatarū.
- 134 De mixtione plurium sortium argenti alia.
- 135 Duos inuenias numeros in proportionē 3. ad 2. ex quo-
rum multiplicatione proueniat &c. aggregati.
- 136 De diuisione cubi p. 1. per 1 co. p. 1. & cu. m. 1. per 1 co.
m. 1. & prouenientibus iunctis.
- 137 De diuisione ce. ce. m. 1. per 1 co. p. 1. & 1 co. m. 1. & pro-
uenientibus iunctis.
- 138 De inuentione facili approximationis &c. cubice.
- 139 De inuentione quorundam duorum numerorum
producentium vnitatem.
- 140 De eo qui vendidit apothecam ducatis 600.

SS

- 1598
- 141 De transmutante libros.
 - 142 De inuentione 4. quātitatū cōtinue pportionalium.
 - 143 De affinatione auri vel argenti ad copellam.
 - 144 De inuentione trium numerorum continue propor-
tionalium.
 - 145 De sciētia numeri laterum & angulorum cuiuslibet
corporis.
 - 146 De detractione proportionum vt remaneant æqua-
les quātitates.
 - 147 Diuide 10. per 3. p. & cu. 5.
 - 148 De duobus mercatoribus.
 - 149 De inuentione triū numerorū cōtinue pportionalium.
 - 150 De duobus petentibus radices mutuo.
 - 151 De diuisione 10. in tres partes cōtinue pportionales.
 - 152 Fac de 10. partes 5. continue proportionales quarum
quadrata iuncta sint 40.
 - 153 Fac de 29. partes 5. cōtinue proportionales ita quod
media earum sit 1.
 - 154 De famulo fugiente dominum.
 - 155 De eo qui iuit peregre & lucratus est cubum decime
partis capitalis.
 - 156 Diuide 10. p talē numerū q̄ exiēs sit 2. p. quā diuisor.
 - 157 Diuide 12. in 4. quātitates continue proportionales.
ita quod.
 - 158 Diuide 10. in tres partes continue proportionales vt
quadrata p rime & tertie sint 40.
 - 159 Inuenias recisū de. & cu. & 100. cū aliis 7. petitionib⁹
 - 160 De duabus massis auri de liga.
 - 161 De locatore agri.
 - 162 De inuentione & binomiorum.
 - 163 De inuentione triū quātitatū cōtinue pportionalium.
 - 164 De inuentione triū quātitatū cōtinue pportionalium.
 - 165 De infinito infinities infinito.

**¶ Tabula quaestionum contentarum in capitulo
sexagesimoseptimo & sunt geometricae.**

- 1 De inuentione geometrica duorum numerorum.
- 2 De figuris circumscriptibilibus circulo.
- 3 De tabula lignea quadrangula eleuata ab vno capite.
- 4 De quadratura figure lunaris.
- 5 De modo cognoscendi magnitudinem triangularis ca-
stelli cuius vnā fatiem tantum possumus videre.
- 6 De cognitione quomodo kateti ex angulis trigonorum
recent eorum latera.
- 7 De cognitione longitudinis catetorum in trigonis.
- 8 De cognitione aree trigoni per aliam viam que nō est
posita in capitulo sexagesimotertio.
- 9 De duabus turribus & duabus auiibus.
- 10 De tribus turribus & tentorio in medio.
- 11 De scientia cognoscendi quātum panni contineatur
in qualibet veste.
- 12 De fabrica gnomonis viuentis & latitudine fluminis
cognoscenda.
- 13 De altitudine turris & eius magnitudine & distantia
duarum turrium a pede.
- 14 De eo qui est supra montem & vult scire eius altitudi-
nem & latitudinem vnus lacus.
- 15 De eo qui est supra montem & vult cognoscere altitu-
dinem turris.
- 16 De cognoscenda latitudine in plano siue sis in plano si-
ue supra montem Item de cognoscenda distantia dua-
rum turrium si scis supra montem.
- 17 De cognoscenda profunditate putei.
- 18 De cognoscenda distātia magnitudine & inclinatione
arboris inclinate cuius non potes videre nisi sumitatē.
- 19 De cognoscendo in vtribus vinariis quātū deficiat ad

SS ii

598
599
hoc ut sint pleni pro datariis:

20 Fac trigonum ortogonium geometrice ex tribus lineis continue proportionalibus.

21 Quadranguli ortogonii cuius duo latera cum diametro sunt 40. & area 120. quanta sunt latera.

22 De castello triangulari quanta sit area.

23 De trigono ortogonio.

24 Quadranguli ortogonii latus minus est 6. productum lateris maioris in diametrum est 80. quaruntur latera.

25 De rumborum cognitione.

26 De arbore navis diuidenda.

27 De rota diuidenda aequaliter per usum.

28 De palio fatiendo.

29 De tentorio fatiendo.

30 De cumulo frumenti aut feni.

31 De ventorum descriptione & de duabus nauibus ex portu Alexandrie discedentibus.

32 De nauibus existentibus in diuersis locis quarum una alteri iungi desiderat.

33 De circulo inscripto trigono cuius sola basis est cognita & circuli semidiameter est 4.

34 De modo reducendi omnes questiones solutas arithmetice ad actum praticum geometricum.

35 De modo praticabili fatiendarum linearum rectarum & circulorum & trigonorum proportionatorum & in eis describendorum circulorum: producendarum etiam perpendicularium & aequidistantium.

Libellus qui dicitur computus minor.

590

HIERONIMI CASTILLIONEI CARDI-
NI MEDICI MEDIOLANENSIS
AD LECTOREM.

NE mireris cādide lector q̄ opus hoc minime latinū nedū elegās effecerim, cū & mihi faci-
lius fuisset meo more scribere quā aliorū vo-
lūtati satisfacere: sed ne sermonis difficultas
q̄ purā excolentes Romanā linguā in tā arduis comen-
tis consequi solet artis peritos a lectione deterreret, ob
idq̄ nō tā iuuasse humanū genus quā iuditiū mathema-
ticorū subterfugisse viderer, malui auxiliari q̄ admirari.
q̄ si tibi nō exacta p̄missorū sp̄sio eorū q̄ de ordine in
Prohemio pollicebamur minime satisfecerit, aut qm̄
non totā artē plene tradiderimus, memineris nos inter
nostros maximis cum difficultatibus siue fortuna siue
alia causa esse versatos: & nisi Illustriss. ac Excellentissi-
mi Alphonſi Marchionis Vasti Cæsarei exercitus Ge-
neralis Ducis clemētia effulxisset haud faciliter in tanta
rerū p̄iurbatione ad finē adduci poterat: deest tñ opu-
sculū q̄ ob exiguā formulā cū in nimia liber hic auctus
sit magnitudinē adici nō potuit, ad artis totius cōple-
mētū hoc artis magne titulo dicaſ: in quo vniuersorū
capitolorū algebre vsq̄ in infinitū inueniendi formula
descripta ē, & q̄ sup̄ euclidis decimū ad normā numero-
rū redacti inuenerā cōgessi, nec nō regulas quasdā ad-
mirādas adiecerā, ac duo capitula algebre noua: ipsum
autē nulla inuidia sed quodā fato potius apud me ma-
net, q̄ cum vix 4. folia possit implere locum tñ vt operi
huic iungereſ nō inuenit: innumeorū autē errorū qui
vel me negotiis implicitū operādo subterfugerāt aut a
calcographis maxime ob caracteris mei prauitatē su-
peraddita sunt emēdationē subiūxi: vt intelligas nullam

SS iii

hic regulā perperā positā fuisse verū in tot necessitatibus
 diuine clementie & principis nostri ac optimorum
 virorū suffragio emensos fuisse tam arduū opus ascribimus:
 vñā nobis liceat q̄ iā apud nos sunt opera celerius
 emittere, curabimus tñ diligēter vt q̄ vtilissima sunt
 de medicorū dissensione & de rerū varietate hoc anno
 si potuerimus imprimant cōdenti enim vnus labor ē,
 alter corrigēti: tertius impressioni mandāti, ob que omnia
 simul emittere nō valemus. monitū autem de duobus
 te volo ob vehemētē tū vtilitatē tū necessitatē. primum
 tabulā vētorū & si nominibus aut numero traditioni
 artificū nō consentiat attamē ad mathematicā veritatē
 nil refert mō p 11¹/₄ gradus vētus a vēto distet, tanta
 ē enim portio 32. de 360. vnde q̄ ex meo codice figurā
 effinxit numeros obliuione pretermisit sic enim ad
 11¹/₄ p auctiōē singulū ventorū signabantur veluti leuās
 o subsolanus 114. cæcias 22¹/₂ asiaticus 33³/₄ vulturū 45
 & ita vsq; ad 360. gradus. Secundū q̄ in gnomonis vsu
 quātū eleuat a terra totiēns numerū oportet distancie
 multiplicare quociens longitudo gnomonis in altitudine
 cōtinetur, veluti si 6. vicibus altitudo q̄ a summate gnomonis
 ad terrā ē gnomonē cōtinuerit ipsa autē distātia 30.
 passuū veluti in duodecima qōne sexagesimiseptimi
 capituli exemplo primo fuerit: multiplicabimus 6. in 30.
 & fient 180. & tot passibus distabit & huius memineris
 in omni opatiōe gnomonis cū augere distātiā volueris.
 Quidā fecit fornacē capacitatis 3000. pedū longiorem
 quā latā 20. pedibus & latiorē quā altā 20. pedibus
 que rit longitudo latitudo & altitudo fornacis: dico solui
 ex decimosexto capitulo in fine libelli qui dicitur ars
 magna & fuit longitudo R. 325. p. 25. latitudo R. 325.
 p. 5. altitudo R. 325. m. 15.



CAROLVS QVINTVS ROMA

nozum Imperator semper Augustus 7c. Quoniam
am Eristinamus opera cōtēta in precibus Hiero-
nymi Castillioni Cardani Medici Mediolani
lanēsis tenoris huiusmodi v3. Inuictissime Caesar: cū sit
q̄ fidelissimus. M. A. seruitor Hieronymus Castillioneus
Cardanus Medicus habeat infrascripta opera ppria
in diuersis facultatibus imprimēda successue scđm eius
cōmodū: ex qbus tñ duo opuscula in lucē venerūt: ne to-
tiens cogatur ad. M. A. recurrere quotiens aliquod
opus edendum erit: Ideo pro infrascriptis libris apud
ipsum existentibus: quorum aliqui etiam nunc imprimū-
tur: vniuersale priuilegium obtinere desiderās: ad ipsas
recurrat eidem humiliter supplicando vt ipsa dignetur
per necessaria 7 oportuna auxilia prouidere mandan-
do per litteras. M. A. ne quis audeat aliquod infrascris-
ptorum operum imprimere: aut alibi impressum deferre
super totum dominum Ducatus Mediolani: nec frau-
dem aliquam committere in eis vsq; ad decēsum a die
impressionis vniuersitasq; sub penis solitis: secundum
q̄ magis placebit. M. A. quorum quidem operum series
7 nomina hic describuntur.

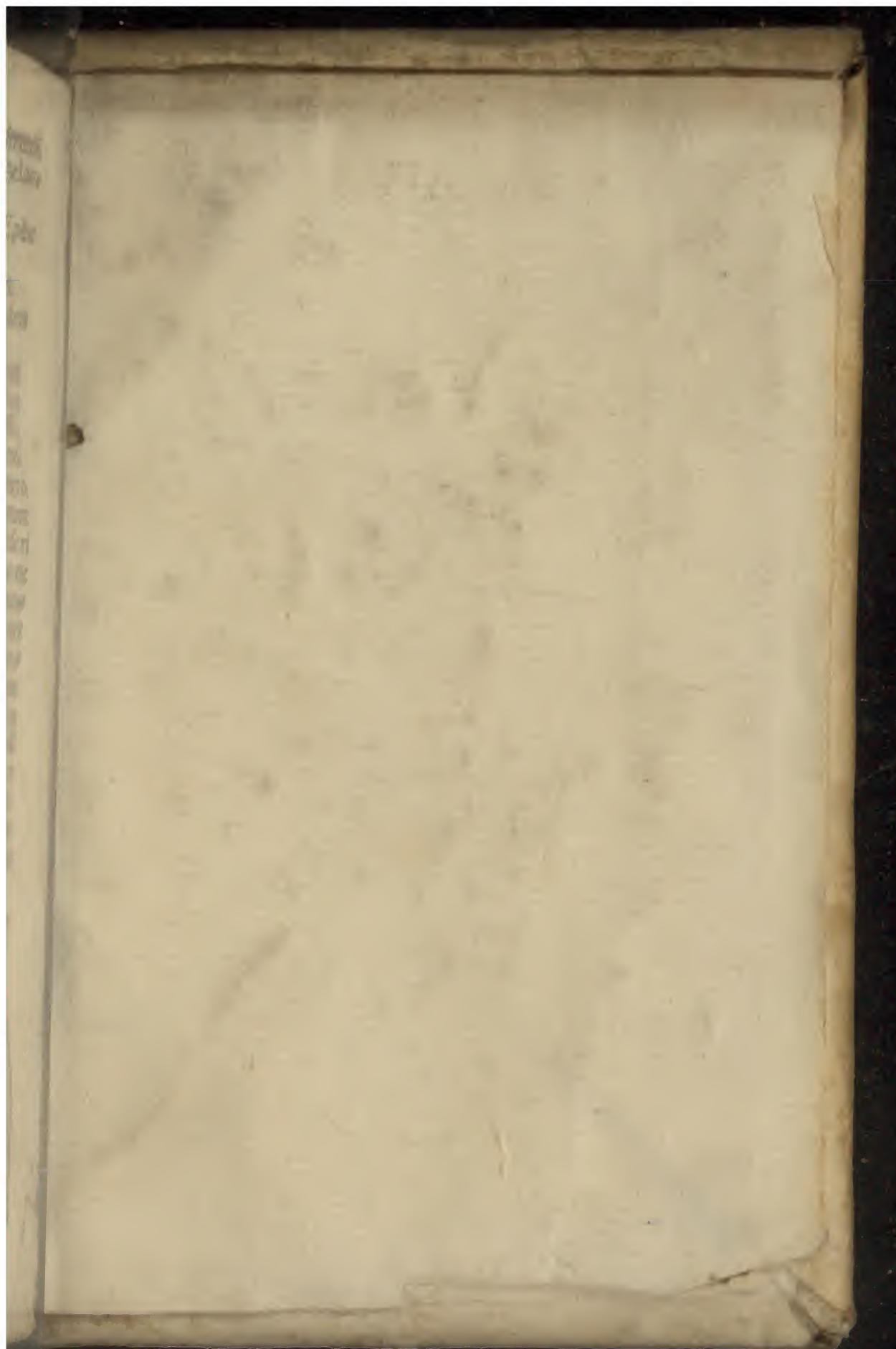
- | | |
|--|--|
| 1. Practica Arithmetice. | 15. Sup Euclidē libri tres. |
| 2. De varietate rerum. | 16. Contradictiones logice. |
| 3. De simplicibus. | 17. De morbo gallico. |
| 4. De misteris eternitatis | 18. De peste. |
| 5. De supernis. | 19. De purgationibus. |
| 6. De ludis. | 20. Floridoruz: siue Medi-
carum disputationum. |
| 7. Epistolarum. | 21. Generalium morborum
libri tres. |
| 8. De morte libri tres. | 22. De Chirromanticis. |
| 9. Astronomicorum iudicio-
rum libri decem. | 23. De fato. |
| 10. De re venerea. | 24. De Urinis. |
| 11. De Circulis. | 25. Contradictiones med-
icorum. |
| 12. De pſutta. | 26. De somnis libri decem. |
| 13. Super spheram. | 27. De pſta rōi libri tres. |
| 14. Super Ptolomei Geo-
graphiam. | |

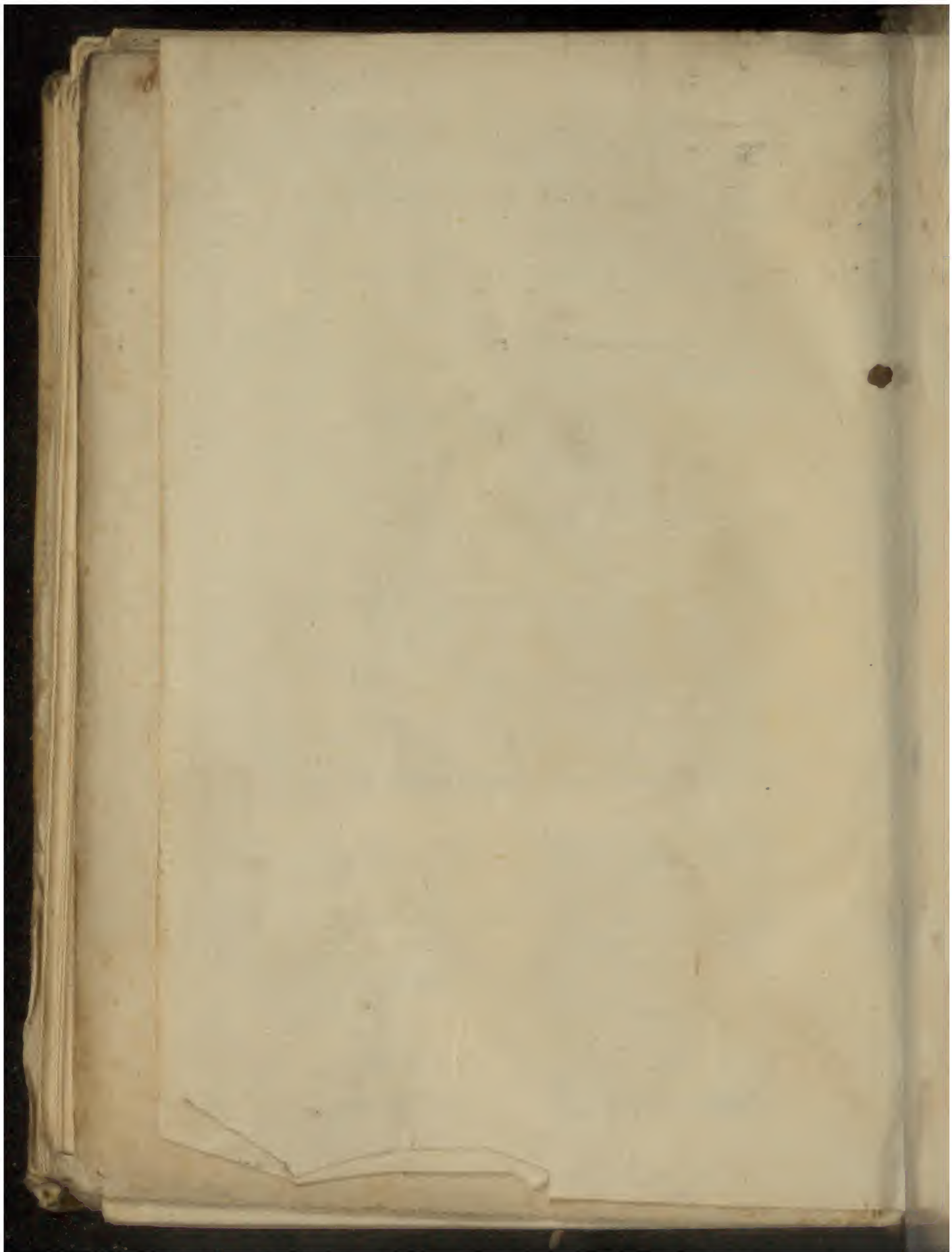
SS iiii

28. Canonum Medice li 31. Parafrasis sup pstruunt
 bri quattuor. 32. De instrumentis zelans
 29. Liber: q dicit accusator didinis.
 30. Super quartum colliget 33. Supplementum Ephe
 libri septem. meridum.
 34. De emendatione temporum 7 motuum celestium.
 Ultra ea duo: que tam impressa: sunt vna de malo meden
 di vsu: 7 quod nullum simplex.
 Professoribus earū scientiarū: de quibus in eis tractat
 utilitatē 7 oblectamentū allatura: Ideo concedimus vt
 ea tā consunctim: quā diuisim imprimi facere possit: pre
 ter illud: q de mysterijs eternitatis: secundū de morte: q
 tres libros cōtinere dicitur: tertiū de fato: 7 quartus de
 vita. B. M. Iesu Christi tribus pariter libris contentum:
 Que prius Senatui nostro exhiberi volumus vt videri
 possint: an digna editione sint. Insuper interdiximus ne
 quis in hoc nostro Mediolanensi statu intra decē annos
 illa: seu eorū aliquod imprimere: vel imprimi facere: aut
 alibi impressa in eundē statum portare: vel portari face
 re: aut venalia habere possit: contra voluntatē ipsius au
 ctoris. Idena huic nostro Decreto cōtrafacienti erit scu
 torū decē pro vnoquoq3 volumine dictorū operū: quorū
 medietas ipsi auctori applicetur: dimidiū vero q super
 est diuidatur inter Fiscum nostrum 7 accusatorem. In
 quorū fidem presentes fieri: 7 sigilli nostri. Iussimus Im
 pressioe muniri. Data Mediolani die. 25. Iuni. M. D. 38

Anno a Virgineo partu.
 M. D. XXXIX.
 Io. Antonius Castellioneus Me
 diolani Imprimebat Im
 pensis Bernardini
 Calusci.







B9
304 Bl.
1000
R.